

# **Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Natur- und Geisteswissenschaft.**

**Ein Ring gemeinverständlicher Vorlesungen  
für Hörer aller Abteilungen**

**gehalten an der Erlanger Universität  
im Winter 1921/22**

von

**Dr. Albert Fleischmann**

Professor der Zoologie

und

**Dr. Richard Grützmacher**

Professor der Theologie



Erlangen

1922

Leipzig

A. Reichert'sche Verlagsbuchhdlg. Dr. Werner Scholl

**J. C. Mattes' Collection**



# **Der Entwicklungsgedanke in der gegenwärtigen Natur- und Geisteswissenschaft.**

**Ein Ring gemeinverständlicher Vorlesungen  
für Hörer aller Abteilungen**

**gehalten an der Erlanger Universität  
im Winter 1921/22**

von

**Dr. Albert Fleischmann**

Professor der Zoologie

und

**Dr. Richard Grützmacher**

Professor der Theologie



**Erlangen**

**1922**

**Leipzig**

**A. Deichert'sche Verlagsbuchhdlg. Dr. Werner Scholl**

**PRINTED IN GERMANY**

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Die Entwicklung der Vergangenheit . . . . .	3
2. Maß und Häufigkeit der persönlichen Unterschiede in einer großen Menge . . . . .	13
3. Die Erbversuche . . . . .	22
4. Der Tierspiegel weder Leiter noch Baum . . . . .	37
5. Die innere Bindung des Körperbaues . . . . .	51
6. Die Entwicklung der Gegenwart . . . . .	75
7. Der Entwicklungsgebanke in den Geisteswissenschaften. Seine geschichtliche Herkunft und seine Wesensmerkmale . . . . .	96
8. Entwicklung und Universalgeschichte . . . . .	111
9. Entwicklung und Kulturgeschichte Europas . . . . .	128
10. Die Entwicklung auf dem Gebiete des sittlichen Lebens und seiner Ideale . . . . .	144
11. Entwicklung und allgemeine Religionsgeschichte . . . . .	160
12. Entwicklung und Christentumsgegeschichte . . . . .	176

PACIFIC LUTHERAN  
THEOLOGICAL SEMINARY  
THE LIBRARY




## 1. Die Entwicklung der Vergangenheit.

Der Entwicklungsgedanke unserer Zeit ist eine Denkfolge aus G. W. Leibnizens (1646—1716) Gesetze der Stetigkeit, welches die Welt unter dem Bilde einer Stufenleiter vorzustellen lehrte.

R. Bonnet (1720—1790) gab dem Vergleiche 1765 eine anschaulichere Fassung, indem er die Steine, Gewächse, Tiere auf niedere und höhere Sprossen der erdachten Leiter stellte, so daß sie eine Stufenreihe des Fortschrittes zu sein schien.

Die Funde versteinelter Geschöpfe in der Erdrinde bestärkten die Meinung, daß die Lebewelt in einer geschichtlichen Stufenleiter ungeheurer Zeitabschnitte zur Vollkommenheit empor gestiegen sei.

Ch. Darwin (1809—1882) beschrieb die geschichtliche Fortschrittsleiter als eine Verwandtschaftsleiter einfacher Vorfahren und deren stufenweise veränderter Nachkommen.

ie hier behandelte Frage scheint den meisten Menschen endgültig entschieden zu sein. Wenigstens die große Masse unseres Volkes hält den Entwicklungsgedanken für eine sichere Errungenschaft der Naturforschung um die Mitte des vorigen Jahrhunderts und gibt keinem Zweifel Raum.

Im bewußten Gegensatz wollen wir beide unsere abweichende Überzeugung durch gemeinsame Arbeit geltend machen, weil einer allein die verschiedenen Gebiete, in welchen der Entwicklungsgedanke eingenistet ist, unmöglich beherrschen kann. Damit ist keiner von uns aus dem Rahmen seiner engeren Lehrgruppe herausgetreten. Wir haben uns nur zu einem gemeinsamen Werke verbündet, nachdem wir eingesehen hatten, daß unser Urtheil über das richtige wissenschaftliche Verfahren übereinstimmt.

Die Laien irren gewaltig, wenn sie die Behauptung, alles in der Welt sei durch fortschreitende Entwicklung geworden, als einen feststehenden Glaubenssatz behandeln; denn die wissenschaftliche Forschung der letzten Jahrzehnte hat viel Neues zutage gefördert und gezeigt, daß die eigentliche Arbeit von unserer Zeit erst zu leisten ist.



Wenn Sie mich fragen, welchen Standpunkt ich einnehme, so muß ich bekennen, daß zwei Seelen in meiner Brust wohnen. Ich bin der wärmste Freund und der entschiedenste Gegner des Entwicklungsgedankens. Meine näheren Schüler wissen, daß ich in meinen eigentlichen Fachvorlesungen keinen Satz spreche, der nicht aus dem Geiste des Entwicklungsdenkens geboren wäre. Doch bestrebe ich mich vor jedermann, sein Geltungsgebiet scharf abzugrenzen aus der Überzeugung, daß er in einem engeren Felde der Tierkunde volle Berechtigung und unbedingte Geltung hat, aber auf den anderen Gebieten meiner Lieblingswissenschaft nicht den gleichen Wert besitzt. Die meisten meiner Fachgenossen sind entgegengesetzter Ansicht. Ich stehe ziemlich einsam mit meinem Urteile. Ich werde aber keine Künste anwenden, um Sie auf meinen Standpunkt herüberzuziehen. In voller Achtung der akademischen Freiheit überlasse ich es Ihrem Ermessen, ob Sie meinem Vortrage zustimmen wollen oder nicht. In der eigentlichen Streitfrage erkenne ich Sie nicht als Richter an. Es scheint mir ein arger Mißgriff der Haeckelschen Schule gewesen zu sein, daß sie die Entwicklungslehre so behandelte, als könnten Laien ein Urteil über ihre Wahrheit fällen, während nur der Fachmann entscheiden kann. Ich halte mich dazu berufen; denn ich habe 40 Jahre in meinem Fache gearbeitet, meine Kenntnisse nicht bloß aus Büchern geschöpft, sondern mich emsig in der Tierwelt umgesehen und mir eine große Erfahrung erworben. Sie müssen mir vertrauen, daß ich aufrichtig zu Werke gehe. Im allgemeinen können Sie mir nur hörend folgen, etwa so wie man dem Spiele eines Künstlers im Konzertsale lauscht. Dadurch erfahren Sie wohl, wie ich denke, aber Sie werden nicht in den Stand gesetzt, ebenso zu denken, weil ich einen langen Entwicklungsweg der geistigen Reifung, viele Stunden des Zweifelns, Ringens, der Irrtümer und Fehlgänge hinter mir habe.

Der Sinn meiner Betrachtungen läßt sich kurz durch den Satz bezeichnen: Wir leben heute in einer anderen Zeit. Damals schrieb man 1860, jetzt sind wir im Jahre 1921. Es wäre sehr traurig, wenn die Wissenschaft unterdessen nicht zu besserer



Einsicht fortgeschritten wäre. Jedenfalls liegt heute ein größerer Reichtum an Kenntnissen vor als dazumal. Das Urtheil über eine so schwierige Frage hängt aber in erster Linie von den Erfahrungen ab, die einem bestimmten Zeitabschnitte zu Gebote stehen. Darin sind wir den Gelehrten der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unzweifelhaft überlegen.

Hauptsächlich will ich das Wesen meiner Fachwissenschaft erklären, damit Sie merken, wo der richtige Platz für den Gedanken der Entwicklung ist. Alles freilich kann ich nicht erschöpfen. Ich denke mir unsere gemeinsame Betrachtung mehr wie einen Spaziergang durch die wissenschaftliche Tierkunde, der eine annähernde Vorstellung von dem Sondergebiete geben soll, aber Fachmänner werden Sie dadurch nicht, zumal ich sehr schwierige Fragen behandeln muß, bei deren Bearbeitung tüchtige, kluge und wohl unterrichtete Männer in groben Irrtum verstrickt worden sind. Ich will Ihnen die Schwierigkeiten der Aufgabe zum Bewußtsein bringen, damit Sie bescheidener in Ihren Erwartungen werden. Wenn der Klügste hier in schweren Fehler fallen kann, um wieviel mehr der Laie, welcher die feineren Zusammenhänge niemals durchschauen wird. Mein Ehrgeiz ist darauf gerichtet, Ihnen die Kenntniss der notwendigen wissenschaftlichen Lehren nicht so schwer werden zu lassen, daß Sie sich davon abgestoßen fühlen könnten; denn ich spreche zu Hörern, die nur einen Einblick in das fremde Gebiet gewinnen wollen. Diese werden mehr Freude haben, wenn Ihnen der Versuch angenehm gemacht wird. Es ist jedoch ein ander Ding, etwas für beachtenswert und fesselnd zu halten oder auf einem Fachgebiete richtig zu urtheilen. Den Stoff werde ich in groben Umrissen gleichsam in Holzschnittmanier darstellen und mich nicht in Einzelheiten verlieren, weil die Kunst des Lehrers darin liegt, nicht alles zu sagen, was er weiß. Wenn ich bündig spreche, müssen Sie ernstlich mitdenken, damit Sie meine geistige Arbeit miterleben und aus ihr Nutzen ziehen.

Der Entwicklungsgedanke übt verführerische Macht auf jedermann. Wie er unsere Väter und Großväter begeistert hat,



so wirkt er noch heute; denn der Laie vernimmt bloß die Botschaft, die Frage aller Fragen: woher der Mensch, die Tiere und Pflanzen stammen, sei wirklich gelöst. Sie seien gar nicht geschaffen worden, wie man früher den Leuten weiß machte, noch bestehen sie seit Ewigkeit, sondern sie stammen von früheren Arten ab, haben sich im Laufe ungemessener Zeiten verändert und zu höherer Vollkommenheit entwickelt. Ich warne Sie vor diesen verlockenden Sätzen gleich am Anfange. Wer so spricht, redet von Ereignissen grauer Vergangenheit nicht anders als ein Seher, dessen Geist über die Wirklichkeit hinausfliegt. Darwin ist ein nüchterner Naturforscher und zugleich ein Dichter der Weltentwicklung gewesen und seine Nachfolger haben unbedenklich von Vorgängen gefabelt, welche sich im Laufe vieler Jahrmillionen auf unserem Erdball abgespielt haben sollen. Keiner vermochte jedoch sichere Gewähr zu bieten, daß alles so verlaufen ist, wie es die Entwicklungsschwärmer uns ausmalen.

Wer das Wesen des Entwicklungsgedankens vorurteilsfrei erwägt, besonders seine Geschichte verfolgt, wird einsehen, daß er kein Erzeugnis des strengen naturwissenschaftlichen Verfahrens, sondern bei den nachgrübelnden Philosophen, jenen Leuten, welche dem begrifflichen Denken mehr als der mühsamen Erfahrung vertrauten, erwacht und später in die Naturwissenschaft verpflanzt worden ist. Er ist also kein Kind des 19. Jahrhunderts, sondern um die Wende des 17. Jahrhunderts (etwa 1680—1700) von Leibniz als das Gesetz der Stetigkeit und Einheit gefaßt worden. Damals fiel er gleich auf fruchtbaren Boden und beherrschte das Denken des ganzen 18. Jahrhunderts, zuerst der Philosophen, dann der Naturforscher. In das engere Gebiet der Tierkunde kam er ungefähr im Jahre 1764 durch den Schweizer Karl Bonnet, der ein Buch über die Stufenleiter der Welt schrieb, um zu zeigen, wie gut sich der Begriff der Stetigkeit mit den Kenntnissen der damaligen Naturkunde vereinigen lasse. In anschaulicher Weise stellte Bonnet die damals bekannten Arten auf verschiedene Stufen einer großen Treppe und meinte damit die



Stufenfolge der Welt gezeigt zu haben, d. h. die unermessliche Reihe, welche von den Steinen durch die Pflanzen und Tiere über den Menschen hinaus gehe zu den Genien und in Gott ende. Die verführerische Gewalt seines Bildes war und ist sehr groß. Wenn Sie ein Lehrbuch der Tierkunde aufschlagen und das Verzeichnis der großen Gruppen des Tierreiches durchlesen, welches nacheinander die Urthiere, Pflanzentiere, Stachelhäuter, Würmer, Gliedertiere, Weichtiere, Wirbeltiere aufzählt, so wird es wohl manchem vorkommen, als habe er eine Stufenleiter kennen gelernt, bestehend aus unteren Geschossen einfacher und höheren Stockwerken vollkommenerer Tiere und er glaubt mittels dieser Aufzählung in der tierischen Formensfülle emporgestiegen zu sein. Aber wenn Sie dann ernstlich wissen wollen, ob wirklich die Vögel vollkommener als die Biene oder der Fisch vollkommener als der Krebs ist, werden Sie keinen Aufschluß erhalten. Ich selbst wüßte keinen Grund dafür anzugeben, weil bis heute der Anhalt für die Beurteilung der tierischen Vollkommenheit nicht gefunden ist. Man muß aber doch irgendein Maß haben, nach welchem man die höhere Stufe bestimmt, und darf nicht eigenmächtig behaupten, das Säugetier sei schlechthin vollkommener als der Fisch, bloß weil es mir so gefällt.

Die große Masse des Volkes wurde zunächst von dem Gedanken der Stufenleiter wenig berührt. Sein Einfluß stieg erst, als gegen Ende des 18. Jahrhunderts Tiere und Pflanzen der Vergangenheit entdeckt wurden und die Professoren nach vielen hartnäckigen Streitigkeiten einsahen, daß die Versteinerungen wirklich Überreste früherer Lebewesen, keine launenhafte Spielerei der Natur sind. Sie müssen eine große Sammlung besuchen oder wenigstens die Handbücher und Bildwerke der Versteinerungskunde aufschlagen, um zu erfahren, wie verschieden die früheren Erdbevölkerungen von den heutigen Tieren sind. Überraschend war ihr Vorkommen in älteren und neueren Abschnitten der Erdgeschichte; denn je mehr die Geologen in der Kunst fortschritten, die Schichten der Erdrinde zu unterscheiden, und ihre gegenseitige Lage erfahrungs-



mäßig feststellten, desto sicherer wurden auch die Tierarten jeder Schicht bekannt und die zeitliche Reihenfolge, in welcher sie auf Erden lebten.

Zu dem Gedanken der tierischen Stufenleiter gesellte sich die neu entdeckte Zeitbestimmung der geologischen Schichten nebst den Listen ehemaliger Geschöpfe als ein verstärkender Grund. Man konnte bald mit einem gewissen Rechte sagen, diese versteinerten Gräberreste ausgestorbener Tierarten gehören einem früheren Zeitalter an oder sie sind jünger, wenn sie in einer zeitlich späteren Schicht vorkommen, jedenfalls stehen sie in einer Altersfolge. So machte sich in der Tierkunde der geschichtliche Gesichtspunkt geltend. Die bereits ausgesprochene Vermutung, daß ein Fortgang der Tiere vom Unvollkommenen zum Vollkommenen herrsche, wurde mit der geologischen Lehre verknüpft. Da die Reste lebender Wesen in den älteren Lagen schlankweg als die einfacheren galten, schien die Geologie tatsächlich zu bestätigen, daß ein Fortschritt der Tierwelt stattgefunden habe. Das leuchtete besonders ein, weil in den alten und mittleren Schichten keine Spur des Menschen vorkommt. Erst in den Schichten der Quartärzeit wurden seine vorsintflutlichen Reste nachgewiesen.

All das waren zunächst Gedanken einer kleinen Partei, welche ungefähr zwischen 1800—1830 ans Licht traten. Die Mehrzahl der Tierforscher kümmerte sich kaum darum, weil sie, anstatt das erdgeschichtliche Alter zu berücksichtigen, die Aufgabe für wichtiger hielten, die Tierarten in die begrifflichen Abteilungen des Tierspiegels (= Linnéschen Systems) einzuordnen. Damit ward damals der Glaube an die Beständigkeit der Art verbunden und von den Professoren als sicheres Wissensgut vorgetragen, bis 1859 der Widerspruch laut wurde. Ch. Darwin verkündete ohne Scheu, die Tierarten haben sich in den langen Zeiträumen der Vergangenheit offenbar verändert. Es gibt nicht mehrere voneinander unabhängige Lebewelten, welche zu verschiedenen Zeiten durch Neuschöpfung hervorgebracht wurden, sondern eine während der ganzen Erdgeschichte ununterbrochen zusammenhängende Tierbevölke-



rung, deren Arten sich wie Ahnen zu späten Enkeln verhalten. Die versteinerten und die jetzt lebenden Arten bilden eine einzige durch das Band der Zeugung verbundene Menge. Die späteren Formen stammen von vorher ausgestorbenen Arten ab und die erdgeschichtliche Folge der Lebewesen ist durch die gegenseitige Abstammung der Eltern-, Kinder-, Enkelgeschlechter notwendig hervorgerufen. Die neue Botschaft erweckte allenthalben jubelnde Begeisterung bei den Jungen; sie meinten, nun sei das Geheimnis wirklich enträtselt. Die aus Gräberresten bekannt gewordenen ehemaligen Arten seien Voreltern der heutigen Arten und der Mensch selbst stamme von tierischen Ahnen ab; Blutsbände knüpfen ihn an die Affen.

Verächtlich wurde der damalige Lehrsatz verworfen, daß die Tierarten beständig seien seit dem Tage, da Gott jede für sich plötzlich mit einem Male erschaffen habe. Die Jugend erachtete ihn als Beweis großer Rückständigkeit und stellte zum Ersatz die Behauptung auf, die Tierarten sind nicht von Gott erschaffen worden, höchstens etliche Urformen, wie Darwin versöhnlich meinte. Jene Zeit erblickte darin einen großen Fortschritt, obwohl es nur ein kindisches Spiel mit leeren Worten war. Linné hatte zwar den Satz drucken lassen: wir zählen so viele Arten, als am Anfange erschaffen worden sind, aber er hat ihn keinesfalls so wörtlich gemeint, wie seine späteren Spötter es hinstellten. Ihm lag vor allem am Herzen, seine Erfindung, den Spiegel des Tier- und Pflanzenreiches, d. h. die übersichtliche Ordnung der Arten zu verbessern. Dagegen schien ihm die Frage nach ihrem ersten Auftreten auf Erden nebensächlich; er schob sie von sich durch den später so heftig befehdeten Satz, der nur sagen sollte, die Frage geht mich nichts an. Er begrenzte eben seine Arbeit, etwa wie ein Arzt sich nur um die Kranken bekümmert und die Gesunden ungeschoren läßt. Jedenfalls hat der Satz keinen Erfahrungswert. Die Tierkunde besteht als Wissenschaft, gleichviel ob einer den Linnéschen Schöpfungssatz annimmt oder verwirft; denn er entbehrt des greifbaren Sinnes. Wenn ich wissen will, wie heute ein lebendes Tier geschaffen wird, so kann ich das Ei

hernehmen und genau verfolgen, wie es im Laufe einiger Wochen zum lebensfähigen Wesen heranreift. Aber wenn ich höre, Gott hat die Tierarten geschaffen, so habe ich keine Möglichkeit, mir eine greifbare Anschauung des behaupteten Vorganges zu erwerben. Für solche Ereignisse der Vergangenheit gibt es eben keine Erfahrungsgelegenheit und ich sehe keine Hoffnung, daß wir sie jemals gewinnen. Daher ist der Satz: „Gott hat die Tiere erschaffen“ für den Naturforscher ein inhaltsloser Schall. Das hat man damals nicht eingesehen. Man hat ihn vielmehr sehr ernst genommen, angegriffen, verurteilt und durch den anderen Satz ersetzt: Gott hat die Arten nicht geschaffen. Davon kann ich mir zwar ebensowenig eine deutliche Vorstellung machen, doch war er ein wirksames Schlagwort. Es klingt vielen Ohren besser, wenn sie sagen dürfen, die Arten sind auf natürliche Weise entstanden als Nachkommen ihrer Vorfahren. Obwohl niemand damit ein wirkliches Geschehen erfährt, nachgesprochen wurde es sehr gerne. So richtete sich für mehrere Jahrzehnte die Aufmerksamkeit auf die Vergangenheit und wenige merkten, daß die Tierkunde auf Abwege geraten war. Es galt als lohnende Aufgabe, nach den Stammeltern in der Vorzeit zu suchen. Im Überschwange jugendlicher Begeisterung glaubten viele, sie könnten in den Steingräbern der Erdschichten gefunden werden. Öffnet nur recht viele Grabstätten, sprengt die Felsen, durchwühlt den Lehm und Sand, dann werdet ihr die Übergangsglieder finden! Bis der Erfolg gereift sein wird, denken wir uns einstweilen aus, wie die Stammesgeschichte verlaufen sein könnte. Zu dem Zwecke wurde die Verschiedenheit zwischen den versteinerten und heutigen Arten betont. In je fernere Zeiten wir zurückgehen, um so fremder erscheinen die Tiere, je näher, desto ähnlicher sind sie den lebenden Formen. Also liegt es auf der Hand, eine Umbildung wird erfolgt und ein Stufengang der Veränderung gewesen sein. Die mannigfachen Arten einer Gattung werden durch Abänderung einer Vorart entstanden sein. Die Jungen riefen damals mit Darwin, seht ihr nicht, daß die Kinder verschieden sind von ihren Eltern, daß alle



Menschen, alle Personen einer Tierart in geringfügigen Zügen voneinander abweichen. Macht doch die Augen auf, dann erkennt ihr, die Personen einer Art sind nicht nach einem übereinstimmenden Muster gebildet, sie zeigen viele geringe Verschiedenheiten an den wesentlichen und nebensächlichen Teilen. Wenn ihr euch vorstellt, daß die Verschiedenheiten stärker wurden, dann können sich allmählich größere Gegensätze herausgebildet haben, deren Träger wie neue Arten erscheinen. Also könnten die Arten bloß stärker ausgeprägte Abarten einer früheren Art sein. Auch diese Vermutung war durch eine neue Denkweise der Geologen bedingt. Zu Anfang des 19. Jahr-

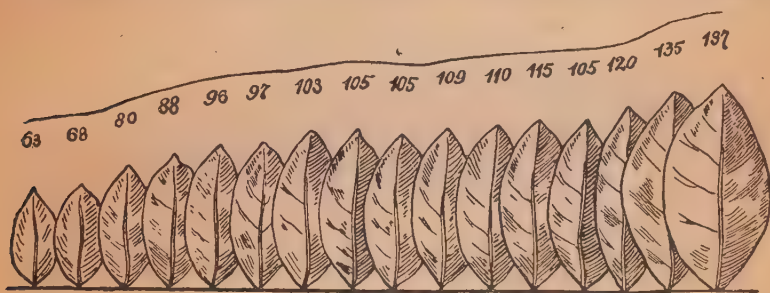


Bild 1. Kirschlorbeerblätter nach der Größe nebeneinander geordnet als Beispiel der fließenden Veränderlichkeit. (Nach H. de Vries).

hunderts hatte man gewaltsame Umwälzungen in der Erdgeschichte angenommen, welche mit urgewaltiger Wucht einsetzten, eine Zeitlang wüteten und wieder in friedlichere Zeiten übergingen. Durch Ch. Lyell kam der Glaube an die langsame Veränderung des geologischen Zustandes auf und Darwin, hingerissen von der neuen Offenbarung, übertrug sie auf das Gebiet der Tier- und Pflanzenkunde. Er gab eine Stufenfolge der Verschiedenheit an: Individuelle Abweichung, unbedeutendere Varietät, erheblich stärkere Varietät, auffällige bleibende Varietät, Unterart und Art. Nach Maßgabe dieser Stufenreihe von Begriffen, welche für die meisten Hörer keinen greifbaren Inhalt haben, sei die persönliche Verschiedenheit in der Reihe

der Abkömmlinge verstärkt worden. Es leuchtete ein, daß die Tiere im Laufe der Jahrhunderte fortfahren, sich abzuändern. Am häufigsten sei die unbestimmte, fließende Veränderlichkeit. Als Beispiel mag eine Reihe von Blättern des Rirschlorbeers dienen, die von der Pflanze gepflückt und gemessen wurden (Fig. 1). Ihre Länge schwankt zwischen 63—137 mm. Wie das Bild zeigt, kann man die einzelnen Fälle stufenweise nebeneinander stellen, so daß man von den kleinen Blättern allmählich zu größeren gelangt. So dachte sich Darwin die fortschreitende Veränderung der Arten. Damals hielt man dafür, daß die Veränderlichkeit zum Teile von der inneren Beschaffenheit der Tiere, zum Teile von den veränderten Lebensbedingungen abhängt. Die Haustiere kommen an verschiedene Orte der Erde, werden ungleich behandelt, erhalten hier einen Überschuß von Nahrung, sind dort schlechter gehalten; infolgedessen ändern sie ab. Die Verschiedenheit tritt bei den Nachkommen wieder auf und wird durch Vererbung auf Kinder und Kindeskinde übertragen. An der Vererbung ist ja nicht zu zweifeln. Die alltägliche Erfahrung zeigt uns, daß die Glieder einer Familie irgend etwas Gemeinsames erben trotz mannigfacher Unterschiede in anderen Eigenschaften, z. B. eine besonders gefärbte Haarlocke, Gesundheit, Kraft, Langlebigkeit, Mißbildungen. Also können auch andere Veränderungen des Körpers vererbt werden und im Laufe ungemessener Zeiträume die Tier- und Pflanzenwelt so umgestalten, wie die Reste ehemaliger Geschöpfe vermuten lassen.

Derartige Überlegungen haben das Luftschloß der natürlichen Entwicklung der Lebewesen errichten helfen. Ich will jedoch kein ausführliches Bild des ganzen Wahnggebildes entwerfen. In zwei früheren Werken<sup>1)</sup> habe ich den Irrtum des Entwicklungsglaubens für die Abstammungslehre und die natürliche Zuchtwahl aufgedeckt. Dort können Sie alles bequem nachlesen. Hier will ich nur einige Grundbegriffe der vor 60 Jahren gegründeten Darwinschen Schule dem heutigen

<sup>1)</sup> A. Fleischmann, die Deszendenztheorie, Leipzig 1901. Derselbe, die Darwinsche Theorie, Leipzig 1903.



Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis gegenüberstellen, damit Sie einsehen, daß unser Urteil wesentlich bescheidener lauten muß als man im Jahre 1859 hoffte. Der durchaus weibliche Gedanke stetiger Veränderung weicht allmählich der männlichen Einsicht von dem unbeugsamen Walten ewiger Lebensgesetze.

## 2. Maß und Häufigkeit der persönlichen Unterschiede in einer großen Menge.

Der Satz: „die Arten sind veränderlich“ bedeutete im Jahre 1860, sie haben sich über die Grenzen der Art hinaus verändert, z. B. sind ausgestorbene Huftiere Afrikas in Giraffen verwandelt worden, weil Hals und Beine um 2,5—5 cm länger wurden.

Im Jahre 1920 besagt der Satz, die Maßzahlen einer Eigenschaft schwanken um den Mittelwert bis zur unteren und oberen Grenze des Maßspielraumes. Am häufigsten sind Personen, deren Maßzahl auf oder nahe an den Mittelwert fällt, weniger dicht sind die übrigen (niederen oder höheren) Werte besetzt. Die Häufigkeit in den Klassen des Spielraumes entspricht ungefähr der Verteilung der Zahlen, welche beim Berechnen einer mehrmaligen Vervielfachung der zweigliedrigen Summe  $(a + b)^n$  entstehen, z. B. wenn  $a = b = 1$  und  $n = 8$  gesetzt wird: 1, 8, 28, 56, 70, 56, 28, 8, 1.

Wer die aus grauer Vergangenheit zur Gegenwart aufsteigende Entwicklung der Tierwelt für glaubhaft hält, muß vermuten, daß frühere Arten sich irgendwann in neue Arten veränderten Aussehens und Baues umwandelten. Darwin meinte, wenn aus den seit alters her gezüchteten Pflanzen und Tieren, deren Rassen und Spielarten recht verschieden sind, noch heute neue Rassen hervorgingen, so geschähe es dadurch, daß der Züchter einzelne in ihren Eigenschaften von anderen abweichende Geschöpfe auswähle und deren Nachkommen durch viele Geschlechter gleich sorgsamer Auslese unterwerfe. Dann würden die kleinen bei jeder Rasse und Art vorkommenden persönlichen Verschiedenheiten in der steigenden Zahl der Nachkommen andauernd gehäuft. So

wäre es denkbar, daß kleine Abweichungen zu auffallenden Unterschieden heranwüchsen. Diese Vermutung fand allgemeinen Beifall, weil jedermann die ungleichen Personen einer großen Menschenmasse oder einer Tierherde im Sinne hat. Genauer freilich wurden die Verhältnisse nicht erforscht; denn Darwin hatte die persönlichen Besonderheiten als ganz richtungslos, zufällig, geringfügig und so schwer sichtbar bezeichnet, daß der geborene Züchter allein die Fähigkeit habe, sie wahrzunehmen. Daher sprach man lange Jahre von der Veränderlichkeit der Tier- und Pflanzenarten, ohne den Fehler zu merken, daß die persönliche Note der Einzelwesen mit einem Worte bezeichnet wurde, das eigentlich den Vorgang der unbekannten Veränderung bedeutet. Ganz langsam vollzog sich der Fortschritt, indem allmählich dank den Arbeiten des Mathematikers und Vorstandes der Sternwarte zu Brüssel Ad. Quetelet (1796—1874) die Kunst verbreitet wurde, die Verschiedenheit einer großen Menge von Einzelwesen messend und rechnend zu ergründen und mit den abweichenden Maßen der Einzelfälle auch ihre Häufigkeit zu berücksichtigen, d. h. festzustellen, wie oft ein bestimmter Wert unter den Personen einer großen Schar auftritt. Die hierbei zu bewältigenden Schwierigkeiten begreifen Sie, wenn Sie sich die Aufgabe denken, Sie sollten die Eigenart der Hörer in diesem Saale einigermaßen treffend beschreiben, also angeben, wieviel schwarz- oder blondhaarige, blauäugige, lange und kurze, dicke und schlanke zusammengekommen sind. Sie fühlen selbst, wie wenig Sie für eine solche Aufgabe vorbereitet sind. Den Tierforschern vor 60 Jahren ging es nicht anders, bis sie mit dem zählenden Verfahren vertraut wurden, das ich an einem einfachen Beispiele erläutern will.

Man wählt eine sicher zu messende Eigenschaft, etwa den Körperwuchs und unterzieht sich der Mühe, ihre wirkliche Größe an vielen Tausend Personen durch sorgfältiges Mäßnehmen unter gleichen Bedingungen festzustellen. Als Beispiel dienen hier die Messungen der Körperlänge von 25878 nordamerikanischen Freiwilligen. Wie allbekannt, schwankt der



menschlische Wuchs innerhalb eines weiten Spielraumes, im vorliegenden Falle wurden 1,397 und 2,007 m als Grenzwerte ermittelt. Alle übrigen Fälle sind zwischen beiden auf der Zahlenreihe von 139 bis 200 eingeschlossen. Es empfiehlt sich jedoch nicht, sämtliche Zahlenstufen anzuschreiben, sondern

Die Häufigkeit einer bestimmten Körperlänge bei 25878 nord-amerikanischen Freiwilligen.

(Nach A. Quetelet, Anthropometrie 1870, S. 259.)

Körperlänge in Zoll	Körperlänge in Meter	Häufigkeit für alle	Häufigkeit für 1000	Häufigkeit berechnet
—	1,397—1,524	31	1	2
60	1,549	15	1	3
61	1,575	50	2	9
62	1,600	526	20	21
63	1,626	1237	48	42
64	1,651	1947	75	72
65	1,676	3019	117	107
66	1,702	3475	134	137
67	1,727	4054	157	153
68	1,753	3631	140	146
69	1,778	3133	121	121
70	1,803	2075	80	86
71	1,829	1485	57	53
72	1,854	680	26	28
73	1,880	343	13	13
74	1,905	118	5	5
75	1,930	42	2	2
76	2,007	17	1	0

Maßklassen im Abstände von 3 cm zu bilden und die zwischen zwei Maßklassen liegenden Fälle zur Hälfte der niederen, zur Hälfte der höheren zuzurechnen. Als Mittelwert oder Halbscheid mag 1,72 m gelten. Wenn nun das Längenmaß der Rekruten in die Maßklassen eingetragen wird, zeigt sich die Gesetzmäßigkeit, daß manche Zahlen häufiger als andere auftreten. Die meisten (4054) sammeln sich in der Klasse des Mittelwertes nebst den unter oder über ihr stehenden Nachbar-klassen und ihre Zahl sinkt in den weiter entfernten Maßgruppen.

Die Rekruten enthalten also einen dichten Kern der Mittelhohen und zwei seitliche Flügel der Unter- und Übermittelhohen. Während die Maßwerte der Körperlänge in der stetigen Reihe der Zahlenfolge fortlaufen, wie es der Vorstellung Darwins und seiner Denkgenossen vorschwebte, weichen die Häufigkeitswerte der Maßklassen davon ab. Ihr Hauptgewicht liegt um den Mittelwert und sinkt gegen die Grenzwerte. Beim allgemeinen Urteile müssen wir nicht bloß die Zunahme der Körperlänge von einem Grenzpunkte zum anderen, sondern auch ihre Häufigkeit oder die ungleich dichte Besetzung verschie-

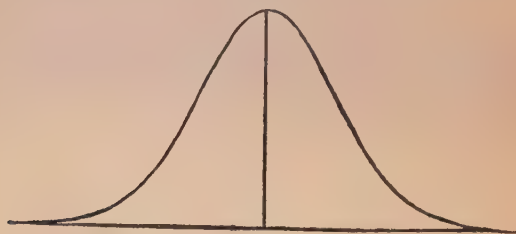


Bild 2. Die regelrechte Verschiedenheitskurve des Ausdruckes  $(a + b)^n$ .  
(Binomialkurve).

dener Maßklassen berücksichtigen. Die Zahlen führen eine sehr eindringliche Sprache. Sie sagen, wie überreich die Gruppe des Mittelwertes samt den Nachbarklassen bevölkert ist und wie die Belegung der übrigen Klassen nach unten und oben allmählich abnimmt, bis in der Grenzklasse nur ein Vertreter gefunden wird. Die Häufigkeit entspricht also keineswegs der einfachen Ordnungsreihe der Maßwerte. Für die Beurteilung des Entwicklungsgedankens ist das Beispiel sehr lehrreich. Hier ist kein stetiges Fortschreiten einer Eigenschaft festzustellen, welches manche Schwärmer ohne Bedenken für möglich halten!

Die Sachlage läßt sich mittels einer Zeichnung noch besser begreifen, wenn man die Maßzahlen auf einer Geraden abträgt (Fig. 2), auf jedem Punkte der Maßklassen eine Senkrechte errichtet, deren Länge die zugehörige Häufigkeitszahl ausdrückt und die Endpunkte aller Senkrechten verbindet. Dann entsteht



eine Kurve, ähnlich dem Umrisse einer zweiarmligen Leier als anschauliches Bild davon, wie die Häufigkeit der Fälle innerhalb des Maßspielraumes gestaffelt ist. Sie erhebt sich von der Wagrechten allmählich in stärkerem Anstiege zum Gipfel am Mittelwerte und fällt nach der anderen Seite im gleichen Takte wieder ab. Das Besetzungsübergewicht der Mittelklassen tritt durch sie schlagend hervor, zugleich die Verarmung nach beiden Grenzpunkten des Maßspielraumes. A. Quetelet wies darauf hin, daß die krumme Häufigkeitslinie mit der damals viel besprochenen Fehlerkurve von Gauß übereinstimmt, welche die Fehlerwahrscheinlichkeit in Messungsreihen der Sternforscher, Physiker und Techniker darstellt. Statt einfacher Linien können die beiden Werte jeder Maßklasse auch durch Rechtecke versinnlicht werden, deren eine Seite dem Längenmaße, deren andere Seite der Häufigkeitszahl entspricht. Rechnerisch wird das gegenseitige Verhältnis der Häufigkeitszahlen durchsichtig, sobald man es für 1000 Fälle berechnet (S. 15). Daraus geht hervor, daß die Häufigkeitszahlen sich verhalten wie die Glieder des Ausdrucks  $(a + b)^n$ , wenn man  $a = b = 1$  setzt und die Werte für höhere Potenzen ausrechnet. Das Ergebnis ist unter dem Namen des Pascalschen Dreieckes bekannt.

Unser Beispiel lehrt, daß die Eigenschaft: „Körperlänge einer tausendfachen Menschenmenge“ sich sehr wohl messend bestimmen läßt. Sie ist weder regellos noch unbegrenzt, vielmehr einem klaren Gesetze unterworfen, das allgemein durch die Formel  $(a + b)^n$  bezeichnet ist. Der Mittelwert eines Maßspielraumes ist das wahre Durchschnittsbild der Art, insofern er am häufigsten vorkommt.

Seit A. Quetelet dem neuen messenden Verfahren das Wort redete, haben die Pflanzen- und Tierforscher umfassende Untersuchungen an sehr verschiedenen Eigenschaften und Arten durchgeführt und die Vorzüge der Massennmessung erkannt. Dadurch wurden die Betrachtungen über die Veränderlichkeit der Arten rechnerisch durchgebildet. Besondere Fortschritte machte die knappe Darstellung der Messungen mittels der Kurzschrift in Buchstabenformeln. Alle Erwägungen gehen

vom Mittelwerte aus. Um ihn zu finden, vervielfacht man die Maßzahl (Variante)  $V$  jeder Klasse mit der zugehörigen Häufigkeitsziffer  $p$  ihrer Klasse, und zwar für alle Klassen des Maßspielraumes, bildet die Summe  $\Sigma$  der dadurch erhaltenen Zahlen und teilt sie durch die Gesamtzahl ( $n$ ) aller gemessenen Personen, kurz geschrieben: der Mittelwert  $M = \frac{\Sigma(Vp)}{n}$ . Der

Abänderungsspielraum einer Menge ist zunächst unsicher, weil seine Bestimmung von der Zahl der gemessenen Fälle abhängt. Um die Streuung (oder Standardabweichung) zu erfahren, d. h. in welcher Entfernung vom Mittelwerte die Grenzpunkte des Maßspielraumes liegen, benützt man die Abweichung ( $d$ ) jeder Maßklasse vom Mittelwerte ( $M$ ). Sie beträgt 2 für die Maßklasse 1,70 m und 5 für die Maßklasse 1,67 m. Nachdem die unterscheidenden Zahlen ( $d$ ) in die 2. Potenz erhoben sind, wird die Häufigkeitszahl ( $p$ ) mit dem Unterschiede ( $d^2$ ) vervielfacht, die erhaltenen Werte sämtlicher Maßklassen werden zusammengezählt, durch die Zahl ( $n$ ) aller gemessenen Fälle geteilt und die Wurzel gezogen.  $S = \pm \sqrt{\frac{\Sigma pd^2}{n}}$ .

Ich will nicht näher auf die Messung der persönlichen Verschiedenheit eingehen.<sup>1)</sup> Messen, zählen, rechnen ist hier unbedingt nötig, daher kann der Laie nicht mehr folgen und ein kurzer Vortrag die verwickelten, Mühe und Zeit kostenden Arbeiten, die zum wahren Verständnisse führen, nicht ersetzen. Das Beispiel genügt vollkommen, um Ihnen zu zeigen, daß wir heute weit über den Stand der wissenschaftlichen Forschung vor 60 Jahren hinausgekommen sind. Deshalb kann Darwins

<sup>1)</sup> Ausführlichere Darstellungen sind gegeben bei W. Johannsen, Elemente der exakten Erblchkeitslehre. Jena 1913. 1.—6. Vorlesung S. 1—114 und bei A. Lang, Experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. Erste Hälfte, Jena 1914. 2. Hauptteil. Anfangsgründe der Biometrie der Variation und Korrelation. S. 204—464. Kürzere Darstellungen in den auf S. 33 angeführten Lehrbüchern von R. Goldschmidt u. L. Plate.



Meinung vom Jahre 1859 nicht mehr richtig sein. Damals wurde bloß über das Vorkommen der kleinen, schier unmerklichen, nur begnadeten Züchtern wahrnehmbaren Unterschiede in der riesigen Menge einer Tierart gesprochen, heute mißt man sie mit zuverlässigen Verfahren. Ohne Zahlennachweis konnte niemand wissen, wie die Eigenschaften in der Menge verteilt sind, welche am häufigsten oder seltensten sind. In allen Fällen aber, wo die Erfahrung mangelt, denkt der menschliche Geist sich aus, wie es sein könnte und fällt immer wieder in den gleichen Fehler, nämlich er schaut eine kleine Zahl der Tiere einer Art, d. h. etliche Beispiele an und verallgemeinert das Wahrgenommene auf alle Fälle. So bildete sich ehemals das Vorurteil der Gleichheit oder was dasselbe sagt, der Unveränderlichkeit der Art. Alle übrigen auf Erden lebenden Wesen sollen ebenso beschaffen sein, wie die wenigen genauer betrachteten Vertreter ihrer Art — eine Denkweise, welche bei den Rannegießern aller Zeiten nie aussterben wird. Darwin drang durch seine Forschungen an den Haustieren und Zuchtpflanzen tiefer in das Verständnis der Artmenge ein. Daher merkte er das Fehlerhafte der älteren Lehre und wollte es durch die gegenteilige Annahme beseitigen, daß die Artwesen in unbegrenzter Weise veränderlich seien. Nach dem, was Sie eben gehört haben, ist seine Behauptung nicht mehr aufrecht zu halten; denn seitdem die Tierkunde für diese Aufgabe die Stufe erreicht hat, welche Physik und Chemie schon lange innehaben, und das messend-zählende Verfahren ausgiebig benützt, ist der Gedanke, die Veränderlichkeit gehe über die Grenzen der Art hinaus, widerlegt. Zwar sind die bisher durchgeführten Messungen und Zählungen an einem verhältnismäßig kleinen Beobachtungskreise angestellt worden und werden in Zukunft noch ausgiebig vermehrt werden müssen; aber bis heute ist kein Anhaltspunkt dafür gefunden, daß die größere Zahl der Artpersonen nicht auf den Mittelwert der Eigenschaft fällt. Die ältere Schule hatte doch nicht so unrecht, als sie von der Unveränderlichkeit der Arten sprach. Der Mittelwert ist der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht. Er kann sich auf der Zahlen-

reihe um etliche Stellen auf- oder abwärts verschieben, doch im allgemeinen behält er seine Bedeutung bei.

Der Entwicklungsgedanke ist damit tödlich an seiner Wurzel getroffen; denn die über Artgrenzen hinwegschreitende Veränderung ist der Grundpfeiler des schönen Trugbildes. Die geschichtliche Entwicklung der Tierwelt in der Vorzeit ist nur denkbar, wenn feststeht, daß die kleinen persönlichen Verschiedenheiten gestiegen und vergrößert worden sind. Zeigt sich diese Voraussetzung als falsch, so muß das verführerische Denkgebäude zusammenbrechen!

Darwin hatte zwar recht, insofern die Abstufung der persönlichen Eigenschaften tatsächlich gegeben ist. Das neue zählende Verfahren bestätigt es durchaus; seine Maßklassen und deren stetige Ordnung nach der Reihe der Zahlenwerte sind wirkliche Stufen. Jedoch alle anderen Schlußfolgerungen sind nicht bewiesen worden, am wenigsten die Vorstellung, es sei das Maß der Eigenschaften vielfach über die jeweilige Grenze der Art hinausgefallen. Die persönlichen Unterschiede sollten ja der erste Schritt zu schärferen Gegensätzen gewesen sein, damit die abändernden Tierherden im Laufe langer Zeit 1. unbedeutendere, 2. erheblichere, beständige Varietäten, 3. auffällige, bleibende Varietäten, 4. Unterarten, 5. neue Arten werden konnten. Darum schaltete Darwins Denken zwischen zwei Arten eine endlose, unermessliche Zahl wohl abgestufter Zwischenglieder oder unmerklicher Übergangsformen ein. Durch das Verbot, sie zwischen den heutigen Arten zu suchen und durch die Angabe, sie lägen immer zwischen einer lebenden und längst ausgestorbenen, ähnlichen Art, hat er damals die sachliche Prüfung abgeschnitten. Ebenjowenig ließ sich ausmachen, ob die Zwischenformen, wie er meinte, stets in geringer Zahl vorkamen, bald erloschen und durch neue Varietäten ersetzt wurden, weil die von ihm nachdrücklich betonte Lückenhaftigkeit der versteinerten Urkunde zu groß ist.

Wieviel ihm an der stetig die Artgrenzen überschreitenden Veränderung lag, erhellt aus vielen Stellen seiner Werke, z. B. aus der Schilderung, wie der Hals und die Vorder-



beine der Giraffe verlängert worden seien.<sup>1)</sup> Er meinte, da einzelne Tiere diese Teile etwas mehr als gewöhnlich verlängert hätten, wären solche, die 2,5—5 cm höher an das Laub der Bäume langen konnten, zu Zeiten der Hungersnöte erhalten geblieben. An einer späteren Stelle (Fl. S. 236) heißt es: „Jene Vorfahren der Giraffe, welche die längsten Hälse und Beine besaßen und ein wenig über die durchschnittliche mittlere Höhe hinaufreichen konnten, werden die heutigen Giraffen hervorgebracht haben.“ Er glaubte also fest, die Halslänge der Vorgiraffen habe einmal den Mittelwert überschritten und sei größer geworden.

Die Nachprüfung seiner Vermutungen hat nichts Greifbares zutage gefördert. In allen genau gezählten Fällen bei den allein der Untersuchung zugänglichen, jetzt lebenden Personen einer Artmenge wurde die überragende Bedeutung des Mittelwertes und das Vorkommen einer unteren und oberen Grenze erwiesen. So sehr die persönlichen Maße auseinanderweichen, bleiben doch alle innerhalb des Maßspielraumes, teils in seinem dicht bevölkerten Mittelgebiete, teils in den dünn besetzten Seitenfeldern. Die auffallende Leere der Grenzklassen macht das Überschreiten der Artsschranken recht unwahrscheinlich. Der Fehler Darwins liegt in folgendem: Er hat die stetige Reihe der Maßklassen für das wichtigste Merkmal gehalten, während wir sie heute als eine bei jeder Meßarbeit auftretende Nebenerscheinung beurteilen, welche für die Frage, ob die Arten verändert wurden, keinen Ausschlag gibt. Ungeheim wichtiger ist die Häufigkeit der Einzelmaße, welche Darwin noch nicht erwog. Er sah nur die alltägliche Wahrheit, daß die Personen einer Menge ungleich sind und mit Hilfe des Maßstabes in eine abgestufte Übersicht gebracht werden, und hat das Mittel mit der Sache verwechselt, als er wähnte, die Eigenschaften der Art ändern sich in endlosen Stufen, während es nur der Maßstab ist, dessen Strichreihe ins Unendliche läuft. Wir lassen dem Maßstabe sein gutes Recht als unentbehrlichem

<sup>1)</sup> A. Fleischmann, die Darwinsche Theorie. Leipzig 1903. S. 225 bis 237.

Hilfsmittel der Betrachtung und verbinden ihn mit dem neuen vor 60 Jahren von den Tierforschern kaum verwendeten Begriffe der Häufigkeit oder der Zahl, welche sagt, wie oft eine Stufe des Maßstabes unter den Personen einer Menge vertreten ist. Die Häufigkeitszahlen der Klassen eines Maßspielraumes zeigen gleichfalls Schritte der Verschiedenheit, aber nicht gegen die Grenze und darüber hinaus, sie sind vielmehr Schwingungen um den Mittelwert, welche durch den Ausdruck  $(a + b)^n$  annähernd bezeichnet und mit anderen Rechenverfahren genauer erforscht werden.

Seitdem haben Darwins Vermutungen ihren Wert verloren. Da bei den heutigen Arten das Überschreiten der Artgrenzen nicht erwiesen ist, bleibt, um den Gedanken der stammesgeschichtlichen Entwicklung zu retten, nur die Annahme übrig, daß für die Vorzeit die Ergebnisse des zählenden Verfahrens nicht gelten und das gerade Gegenteil herrschte. Das führt aber ins Uferlose, weil das sachliche Urteil die notwendigen Zahlen nicht mehr erhalten kann. Da die kümmerlichen Bruchstücke der ausgestorbenen Tiere sich nicht messen lassen, schwindet zunächst für die Frage nach der allmählichen, grenzüberschreitenden Entwicklung der Tierarten der Wert der Versteinerungskunde, deren unvollständige Grundlagen die Ausnützung des messenden und zählenden Verfahrens nicht gestatten, obwohl einzelne Fachmänner ihre Hoffnung darauf setzen.


### 3. Die Erbversuche.

Der Satz: „die Eigenschaften werden vererbt“ bedeutet im Jahre 1860, die günstigen Eigenschaften der Sieger im Kampfe ums Dasein werden auf die Kinder übertragen und bei den Nachkommen gesteigert.

Im Jahre 1920 steht fest, die Erbmale eines Elters werden zur Hälfte weiter gegeben. Jedes Kind erhält halb väterliche, halb mütterliche (herrische oder schüchterne) Erbmale. Bei den Kreuzungsversuchen mit Inzucht zeigte sich, daß auf der Enkelstufe die großelterlichen Erbmalpaare gespalten und andere Erbmalvereine gebildet werden, neben Personen mit Erbmalen des



einen und anderen Großeltern. In den folgenden Kinderstufen erscheinen wieder andere Vereine der gleichen Erbmale, aber das Auftreten neuer Erbmale ist nicht beobachtet worden.

ie fortschreitende Entwicklung der vorweltlichen Tierarten zu den Arten späterer Erdschichten und der Gegenwart ist nur unter der Annahme verständlich, daß die Glieder einer langen Nachkommenreihe voneinander in steigendem Maße verschieden werden. Darwin hat dafür die einleuchtende Formel gegeben: Wie nach bürgerlichem Rechte der irdische Besitz des Vaters auf den Sohn übergeht, so überträgt der Sieger im Kampfe ums Dasein seine sieghaften Eigenschaften auf seine Kinder, diese wieder auf die Enkel und Kindes-enkel, folglich werden die vererbten Vorzüge bei den Nachkommen gehäuft und gesteigert sein und die späten Enkel sich durch bessere Eigenschaften vor dem Stammvater auszeichnen. In diesen Sätzen sind zwei Fehler enthalten. Darwin meinte, der Vater übertrage alle Eigenschaften auf das Kind, während wir heute wissen, daß sich nur die Hälfte vererbt, ferner hat er nur den männlichen Erzeuger berücksichtigt, während die Mutter ebenso stark beteiligt ist.

Darwin hat selbst Erbversuche an Tauben gemacht und durch Briefwechsel mit den besten Pflanzen- und Tierzüchtern der ganzen Welt seine Kenntnisse über die Vererbung bereichert. Seine Mitteilungen darüber erregten damals staunendes Aufsehen. Im Grunde genommen aber hatte er nur ein Sammelbuch der Ansichten erfahrener Züchter vorgelegt, ohne streng scheiden zu können, was daran wahr oder Täuschung sei. In den Jahren 1870—1890 wurde die Vererbung von Fr. Galton, H. Spencer, W. Nägeli auch nur gedankemäßig behandelt. Wenn ein Fachmann heute auf jene Zeit zurückblickt, wird er sich kaum befriedigt fühlen; denn der Naturforscher hat weniger zu berichten, was andere Leute über einen Gegenstand gedacht haben, als selbst die Vorgänge zu beobachten und nach eigener, möglichst ausgebreiteter Erfahrung ein Bild der tatsächlichen Erscheinungen zu entwerfen.

Dieser Mühe hat sich in den sechziger Jahren ein unbekannter Augustinermönch Gregor Mendel zu Brünn unterzogen. In der Stille seines Klostersgartens hat er jahrelang Versuche über die Vererbung bei Erbsen wiederholt und die Ergebnisse in einer kleinen Schrift 1865 veröffentlicht. Sie wird heute als die bahnbrechende Grundlage der neuzeitlichen Forschung gerühmt, damals hat sie keiner beachtet. Die Werke Darwins erlebten Riesenauflagen, Mendels viel wichtigere Schrift blieb in den Büchereien verborgen, bis sie im Jahre 1900 neu entdeckt und nach ihrem wahren Werte eingeschätzt wurde. Seitdem besteht ein neuer Zweig der nach Tatsachen suchenden Wissenschaft, die Erblehre oder der Mendelismus.

Mendels Überlegungen gründeten sich auf Versuche, welche andere vor ihm über die Bastarderzeugung im Pflanzenreiche gemacht hatten. Schon lange wußte man, daß es gelingt, durch Übertragung des Pollenstaubes einer Pflanzenrasse auf die Narbe einer anderen Rasse Bastarde zu erzeugen, welche die Eigenschaften beider Eltern gemischt besitzen. Auch hatte man die Wahrnehmung gemacht, daß die Nachkommen der Bastardpflanzen wieder zu den Stammeltern zurückschlagen. Mendel machte nun mühsame Kreuzungsversuche an 10000 Erbsen, ferner an Bohnen und Hyazinthen und untersuchte die nächstjährigen Nachkommen der Bastarde, um die Pflanzen, welche theils den Bastardeltern, theils dem einen oder anderen der Großeltern ähnlich waren, sicher voneinander zu unterscheiden sowie ihr gegenseitiges Mengenverhältniß zu bestimmen. Dadurch wurde er auf feste Zahlengesetze und klare Vorstellungen über das Wesen der Vererbung geführt, welche die Einsicht Darwins weit überragen. Seit der Wiederentdeckung des Mendelschen Berichtes wurden die Erbversuche von vielen Forschern an Pflanzen und Tieren wiederholt, sein grundlegendes Urtheil bestätigt, ein reicher Schatz zuverlässiger Erfahrungen angehäuft und verschiedene Möglichkeiten des Erbganges (Batesonsche, Morgansche, Bridgessche Vererbung) entdeckt.



Daraus erhellt heute, daß Darwins Erblehre unzutreffend war. Er hatte gelehrt, die kleinen Veränderungen, welche jedes Lebewesen erfahre, würden auf seine Kinder und Kindeskinde vererbt und gehäuft. Das schien zunächst richtig. Wenn man zwei verschiedene Rassen miteinander kreuzt, so zeigen die Bastardkinder ein Gemisch elterlicher Eigenschaften, aber auf der Enkelstufe treten viele Pflanzen wieder mit rein großelterlichen Eigenschaften auf und nur ein Teil besitzt die Bastardmerkmale, mit anderen Worten, es gelingt zwar für eine Nachkommenstufe verschiedene Eigenschaften zu häufen, jedoch der künstlich hergestellte Verband bleibt auf der nächsten Stufe nicht erhalten. Er wird wieder getrennt und ein Teil der späteren Nachkommen trägt Aussehen und Eigenschaften der Ausgangspflanzen des Versuches.

Zur Veranschaulichung greife ich ein durchsichtiges Beispiel heraus, einen Versuch des Züricher Professors A. Lang mit zwei Rassen der Weinbergschnecke, welche sich durch deutliche Merkmale voneinander unterscheiden. A. Lang nahm Schnecken, deren eine ein gelbfarbiges Gehäuse, deren andere ein mit fünf schwarzen Bändern geschmücktes Haus trug, und kreuzte sie, nachdem er vorher ihre Rassenechtheit gesichert hatte. Die Bastardkinder des gekreuzten Paares waren durchwegs bänderlos gelb. Die Eigenschaft der Fünfbänderigkeit war also schüchtern (rezessiv) in den Hintergrund getreten; die Eigenschaft der Schale, bänderlos zu sein, hatte sich als herrisch (dominant) erwiesen (Bild 3, S. 26).

Nicht immer fallen die Versuche so aus. Wenn wir Wunderblumen (*Mirabilis jalappa*) nehmen, von denen eine weiß und eine rot blühende, samenbeständige Rasse in den Gärten steht, und beide Rassen kreuzen, so sind alle Blüten der Bastardstufe rosa gefärbt, d. h. die Eigenschaft der weißen und roten Blütenfarbe der Eltern ist bei den Kindern gleich stark vorhanden; denn ihre gleichmäßige Mischung gibt die Rosafarbe. Der Schneckenversuch wird nun ebenso gedeutet. Die beiden Eigenschaften der Bastardeltern (gelb — gebändert) sind mit gleicher Stärke auf alle Bastardkinder übergegangen, aber

man sieht es nicht, weil das eine Merkmal (bänderlos) herrisch zutage tritt, während das andere Merkmal (gebändert) sich schüchtern duckt.

Soweit ist nichts Besonderes entdeckt. Aber wenn der Versuch fortgeführt und die Bastarde durch reine Inzucht, d. h. durch Kreuzung untereinander fortgepflanzt werden, so ändert sich das Bild; das Aussehen der Enkel ist nicht

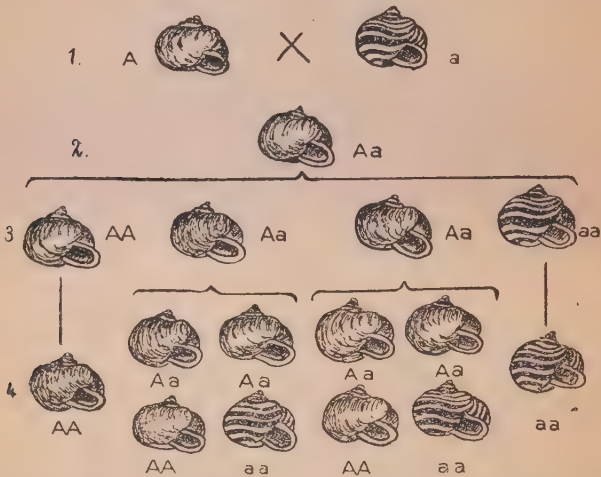


Bild 3. Ergebnis des Erbversuches (von U. Lang 1905) bei der Gartenschnecke (*Helix hortensis* Müll.). 1 Elterntiere der bänderlosen und gebänderten Rasse. 2 die ungebänderten Bastarde der 1. Kinderstufe. 3 u. 4 die ungleichen Nachkommen der 2. u. 3. Kinderstufe.

mehr gleichartig (Bild 3). Man zählt nämlich  $\frac{3}{4}$  des ganzen Nachwuchses gelbschalige und  $\frac{1}{4}$  gebänderte Schnecken. Aus den durch Inzucht gewonnenen Samen der Wunderblumenbastarde geht ein dreifach verschieden blühender Nachwuchs hervor,  $\frac{1}{4}$  der Pflanzen blüht weiß,  $\frac{1}{4}$  rot und  $2 \cdot \frac{1}{4}$  rosa. Die Gesetzmäßigkeit beider Beispiele läßt sich besser durchschauen, wenn wir auch die Nachkommen der nächsten Kinderstufe (4) in Betracht ziehen. Der Fall der Wunderblumen ist einfacher. Man findet nämlich, daß die rotblühenden und weißblühenden Enkelpflanzen Nachkommen mit der gleichen



Farbe erzeugen. Dagegen die Nachkommen der rosa blühenden Enkel sind wieder gespalten in drei Gruppen:  $\frac{1}{4}$  rot,  $\frac{1}{4}$  weiß,  $2 \cdot \frac{1}{4}$  rosa blühende Pflanzen. Die Enkel der bastardierten Schnecken verhalten sich anders. Die im Bilde rechts stehende

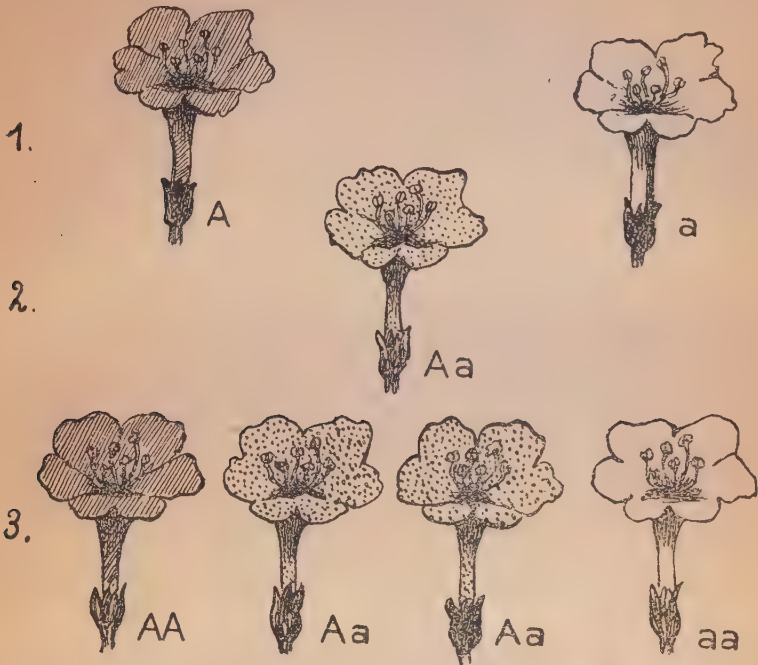


Bild 4. Ergebnis des Erbversuches (von W. Correns 1905) bei der Wunderblume (*Mirabilis jalapa*). 1 die Blüten der weißen und roten (schraffiert) Rasse. 2 die rosafarbige (punktiert) Bastardblüte der 1. Kinderstufe. 3 Blüten der ungleichen Enkelpflanzen der 2. Kinderstufe.

Gruppe, die schwarz gebänderten Tiere erhalten Kinder, die schwarz gebändert bleiben. Die linke Gruppe der gelbschaligen Schnecken erzeugt Kinder mit gelber Schale. Die Nachkommen der beiden mittleren Gruppen dagegen verhalten sich so wie ihre Bastardeltern, sie bestehen aus  $\frac{3}{4}$  gelbschaligen und  $\frac{1}{4}$  gebänderten Schnecken. Die gebänderten Schnecken vererben also ihre Eigenschaft immer wieder rein auf die Kinder. Von

den gelbschaligen Schnecken hat nur  $\frac{1}{4}$  reinen Nachwuchs mit gelber Schale, die anderen beiden  $\frac{1}{4}$  der Gelben bringen Nachkommen teils gelb, teils gebändert, und zwar im Verhältnis  $\frac{3}{4}$  gelb :  $\frac{1}{4}$  gebändert hervor.

Im ersten Versuche (Schnecken-, Erbsen-Regel) zeigen die Nachkommen der Enkelstufe (Zeile 3, Bild 3) das Verhältnis 75:25, d. h. zwei Gruppen verschiedenen Aussehens mit ungleicher Häufigkeit, indem die eine Gruppe  $\frac{3}{4}$ , die andere Gruppe nur  $\frac{1}{4}$  aller Nachkommen umfaßt. Im zweiten Beispiele (Wunderblumen-, Mais-Regel) treten drei Gruppen verschiedenen Aussehens im Verhältnisse 25:2·25:25 hervor. Auf den weiteren Stufen der Stammtafel erweist sich die Hälfte der Gesamtzahl, d. i. ein Teil ( $\frac{1}{4}$ ) der gelbschaligen und alle gebänderten Schnecken — ebenso die rot und die weiß blühenden Wunderblumen als reinerbig. Die andere Hälfte, d. h.  $2\frac{1}{4}$  der gelbschaligen Schnecken und die rosa blühenden Wunderblumen zeugen eine Nachkommenschaft ungleichen Ansehens, deren Häufigkeit sich genau so verhält wie auf der Enkelstufe der bastardierten Stammeltern.

Wie soll man die unerwarteten Zahlen der Spaltungsercheinungen und der Rückschläge auf die stammelterlichen Eigenschaften erklären? Man muß rückhaltlos dem Urteile Mendels beipflichten. Er nahm an, die Eigenschaften des Vaters und die Eigenschaften der Mutter kommen im befruchteten Eie zusammen und werden allen Nachkommen gleichmäßig mitgegeben. Nun sieht zwar niemand die Eigenschaften, z. B. rote-weiße Blütenfarbe an der befruchteten Eizelle, aber um die Vorgänge der Vererbung bündig zu beschreiben, hat man den Begriff: Erbmal (Gen) eingeführt und es hat sich gezeigt, daß er sehr brauchbar ist. Sie dürfen sich freilich nichts Wirkliches darunter vorstellen; denn er entspricht etwa den Begriffen x und y in einer Buchstabenrechnung. Er ist eine erdichtete Scheingröße (Fiktion) unseres Denkens zu dem Behufe, die Darstellung der Vorgänge in Formeln zu ermöglichen.

Wenn die Schnecke mit der gelben Schale die Samenfäden lieferte, so kann man jetzt sagen, in diesen Samenfäden ist das



Erbmal (Gen) der gelben Farbe enthalten und in den Eizellen der anderen Schnecke das Erbmal (Gen) der Bänderung. (Nebenbei bemerkt ist es für den Erfolg der Bastardierung gleichgültig, ob das eine Erbmal von der väterlichen, das andere Erbmal von der mütterlichen Seite stammt oder umgekehrt.) Im befruchteten Ei und deshalb auch in dem daraus hervorstwachsenden jungen Lebewesen sind beide Erbmale vorhanden. Außerlich jedoch macht sich nur das gelbe Erbmal sichtbar, weil es das andere gebänderte Erbmal durch seine Stärke überragt und nicht in Erscheinung treten läßt, obwohl es im Tiere vorhanden ist. Die beiden in jeder Bastardschnecke nebeneinander vorkommenden Erbmale spielen bei der nächsten Fortpflanzung wieder eine Rolle. Wir nehmen zur Erklärung an, daß sie sich in den Geschlechtskeimstätten (Zwitterdrüse) trennen und gesondert in die Geschlechtszellen eintreten, so daß hier Samenzellen, dort Eizellen entstehen, welche entweder das Erbmal der gelben Farbe oder das Erbmal der Bänderung enthalten. So lautet G. Mendels bisher immer bestätigte Lehre über die Reinheit der Erbmale in den Geschlechtszellen.

Der ganze Vorgang läßt sich in Buchstabenkurzschrift übersichtlich darstellen: Wenn das eine Erbmal (gelbschalig, rotblühend) mit dem Buchstaben A, das andere Erbmal (gebändertschalig, weißblühend) mit a bezeichnet wird, dann kommen beide Erbmale bei der Bastardkreuzung in das Fruchtei. Wir schreiben die Bastarde = Aa. Auf der dritten Stufe entstehen, durch das zufällige Zusammentreffen der in den Geschlechtszellen getrennt vorhandenen Erbmale A oder a, welche in den Eizellen und in den Samenzellen angenommen werden, folgende Verbindungen: Eizellen ( $A + a$ ) mal Samenzellen ( $A + a$ ) = AA + Aa + Aa + aa (siehe Bild 3 u. 4, Zeile 3).

Die Pflanzen mit der Erbformel AA oder aa, wo gleiche Erbmale gepaart sind, blühen rot oder weiß und erzeugen Eizellen und Samenzellen wieder mit dem gleichen Erbmale. Sie bleiben bei der Inzucht reinerbig, während alle Pflanzen mit der Erbformel Aa spalterbig sind, wie es die Bastarde Aa auch waren. Man kann sagen, die Erbmale sind im Bastarde un-

glücklich verheiratet und werden vor der geschlechtlichen Fortpflanzung geschieden, bis sie reinerbig mit demselben Erbmale zusammentreffen und beieinander bleiben; im anderen Falle tritt die Spalterbigkeit ein.

Nach Kenntnissnahme der einfachen Schulfälle fragen wir, wie sich die Sache verhält, wenn mehrere Erbmale in Betracht kommen. Das läßt sich mit Hilfe der Erbformeln leicht ausrechnen. Die Verbindung der Erbmale erfolgt nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit. Je mehr Erbmale, desto mehr Erbmalsvereine, desto mehrerspaltung und Neuzusammenstellung der Erbmale, wobei die ungewohntesten Verbindungen entstehen.

Um zu berechnen, wie sich die Erbmale zweier Eigenschaftspaare auf der 2. Kinderstufe der Nachkommen, d. h. bei den Enkeln eines bastardierten Elternpaares verhalten, setzen wir das eine Erbmalpaar = A und a, das andere = B und b. Nach dem Vorhergehenden gilt dann für das erste Erbmal die Formel  $AA + Aa + Aa + aa$ , daher wird für das Erbmal B zu erwarten sein  $BB + Bb + Bb + bb$ . Da beide Erbmale an einem Wesen vorkommen, müssen beide Gleichungen miteinander vervielfacht werden. Dadurch entsteht:

$$\begin{aligned} &AABB + AaBB + AaBB + aaBB \\ &AABb + AaBb + AaBb + aaBb \\ &AABb + AaBb + AaBb + aaBb \\ &AAbb + Aabb + Aabb + aabb \end{aligned}$$

Man liest nun ohne weiteres, daß die 4 Endglieder der 1. und 4. Zeile: AABB, aaBB, AAbb, aabb reinerbig sind; denn sie enthalten zwei Paare der gleichen Buchstaben, die übrigen 12 Glieder sind spalterbige Vereine, und zwar die 4 Mittelglieder der 2. und 3. Zeile doppeltspalterbig, die sie umrahmenden 8 übrigen Glieder einfachspalterbig, da entweder nur Aa oder Bb im Vereine steht. Bei der fortdauernden Zucht darf lediglich von den 4 Reinerbigen Beständigkeit der Erbmale erwartet werden, alle anderen 12 Gruppen werden auf

der nächsten Rindstufe ungleiche Nachkommenschaft hervorbringen.

Setzen wir den Fall, es sei A und B ein herrisches, a und b ein schüchternes Erbmal, wie es in einem Versuche Mendels wirklich war, als er zwei Erbsenrassen 1. mit runden (A), hellgelben (B) Samen, 2. mit kantigen (a), grünen (b) Samen kreuzte, so würde die Rechnung zwar die gleichen 16 Buchstabenglieder wie eben ergeben, aber die lebenden Pflanzen 4 Gruppen mit verschiedenen Samenkörnern in dem Häufigkeitsverhältnis 9:3:3:1 zeigen.

$$\begin{array}{llll} \text{AABB} + \text{AaBB} + \text{AaBB} & + & \text{aaBB} \\ \text{AABb} + \text{AaBb} + \text{AaBb} & + & \text{aaBb} \\ \text{AABb} + \text{AaBb} + \text{AaBb} & + & \text{aaBb} \end{array}$$

$$\text{AAbb} + \text{Aabb} + \text{Aabb} \quad + \quad \text{aabb}$$

Alle Wesen, deren Erbformel durch die 3 ersten Glieder der ersten 3 Zeilen ausgedrückt ist, enthalten die herrischen Erbmale A und B, liefern daher rundgelbe Samen. Die 3 letzten Glieder der 3 ersten Zeilen enthalten das schüchterne Erbmal a neben dem herrischen Erbmal B und liefern kantig gelbe Samenkörner. Die 3 ersten Glieder der letzten Zeile enthalten das herrische Erbmal A neben dem schüchternen Erbmal b und liefern runde grüne Samen. Das letzte Glied der 4. Zeile besitzt die schüchternen Erbmale a, b, liefert also kantig grüne Samen. Reinerbig ist in jeder Gruppe nur das 1. Glied, daher würden neben 1 reinerbigen Gliede je 8 oder 2 oder 2 spalterbige enthalten sein.

Auf dem gleichen Wege läßt sich die Erbbeschaffenheit für mehr Erbmale berechnen. Nehmen wir z. B. ein drittes Erbmal CC und cc für die Eltern der ersten Kreuzung an, so werden ungleiche Hälften beim Bastard Cc vereinigt und bei den Enkeln der Formel CC + Cc + Cc + cc folgen. Um das Verhalten dreier Erbmale A—a, B—b, C—c bei den Enkeln zu verstehen, werden ihre 3 Spaltformeln miteinander vervielft, also (AA + Aa + Aa + aa) . (BB + Bb + Bb + bb) . (CC + Cc + Cc + cc),



oder da die Aufgabe für A und B bereits ausgeführt ist (S. 30), die 16 Glieder mit der Spaltformel ( $CC + Cc + Cc + cc$ ) vervielf. Man erhält dann 64 Erbmalvereine der Werte:

AABBCC	+	AaBBCC	+	AaBBCC	+	aaBBCC
AABBCc	+	AaBBCc	+	AaBBCc	+	aaBBCc
AABBCc	+	AaBBCc	+	AaBBCc	+	aaBBCc
AABbCC	+	AaBbCC	+	AaBbCC	+	aaBbCC
AABbCc	+	AaBbCc	+	AaBbCc	+	aaBbCc
AABbCc	+	AaBbCc	+	AaBbCc	+	aaBbCc
AABbCC	+	AaBbCC	+	AaBbCC	+	aaBbCC
AABbCc	+	AaBbCc	+	AaBbCc	+	aaBbCc
AABbCc	+	AaBbCc	+	AaBbCc	+	aaBbCc
AABBcc	+	AaBBcc	+	AaBBcc	+	aaBBcc
AABbcc	+	AaBbcc	+	AaBbcc	+	aaBbcc
AABbcc	+	AaBbcc	+	AaBbcc	+	aaBbcc
AAbbCC	+	AabbCC	+	AabbCC	+	aabbCC
AAbbCc	+	AabbCc	+	AabbCc	+	aabbCc
AAbbCc	+	AabbCc	+	AabbCc	+	aabbCc
AAbbcc	+	Aabbcc	+	Aabbcc	+	aabbcc

Die Zahl der möglichen Vereine nimmt mit jedem Erbmale zu, bei 1 Erbpaar werden 4, bei 2 Paaren 16, bei 3 Paaren 64, bei 4 Paaren 256, bei 5 Paaren 1024 mögliche Erbmalvereine berechnet; sie steigen jeweils um das Vierfache nach der Reihe:  $4^1, 4^2, 4^3, 4^4, 4^5 \dots 4^n$ . In der großen Summe 4, 16, 64 usw. sind einzelne Glieder gleich und können in Gruppen zusammengefaßt werden, z. B. die reinerbigen AA und die spalterbigen Aa. Bei gleichstarken Paarlingen eines Erbmales verhalten sich die spalterbigen Vereine zu den reinerbigen (Beispiel Wunderblume) wie  $4 = 2 + 2$ ,  $16 = 12 + 4$ ,  $64 = 56 + 8$ ,  $128 = 102 + 16$ ,  $256 = 224 + 32$ . Die Zahl der reinerbigen be-

rechnet sich allgemein für 1 Erbmal = 2, für 2 Erbmale =  $2^2$ , für 3 Erbmale =  $2^3$ , für 4 Erbmale =  $2^4$ , für  $n$  Erbmale  $2^n$ . Der nach Abzug dieser Zahlen von der Gesamtsumme verbleibende Rest gibt die spalterbigen Vereine an. Wenn dagegen einem Erbmale eine herrische und eine schüchterne Hälfte zugehört, daher auf der Enkelstufe die reinerbigen Vereine des herrischen Erbmales und die spalterbigen Bastarde äußerlich nicht zu unterscheiden sind (Beispiel Gartenschnecke), so verhält sich die Gesamtheit der Vereine des herrischen Erbmales zu den reinerbigen des schüchternen Erbmales wie  $3 + 1$ , bei 2 Erbmalen wie  $(3 + 1) \cdot (3 + 1) = 9 + 3 + 3 + 1 = 16$ , bei 3 Erbmalen wie  $(3 + 1)^3 = 27 + 9 + 9 + 9 + 3 + 3 + 3 + 1 = 64$ , allgemein wie  $(3 + 1)^n$ . Die Erbrechnung ist, wie man sieht, ein sicherer Leitfad, die möglichen Fälle vorausezusehen; der Versuch dient dazu, sie wirklich nachzuweisen.

Die knappe Auswahl muß genügen, die wissenschaftliche Arbeit der neuen Erblehre zu kennzeichnen. Wer tiefer einbringen will, nehme die Lehrbücher von E. Baur, R. Goldschmidt, Johannsen, Plate<sup>1)</sup> zur Hand! Mein kurzer Auszug wird gezeigt haben, wie weit die heutige Forschung über Darwins Zeit hinausgedrungen ist. Für ihn lag das Schwerkgewicht in der Annahme, daß die nützlichen Eigenschaften der Eltern vererbt, gehäuft und durch neuen Erwerb gesteigert, ja in langer Zeit zu noch besseren Eigenschaften verändert würden. Anders kann man sich ja die Umbildung der Arten während der Erdgeschichte nicht ausdenken. Die Erbversuche und ihre Vorausberechnung lehren aber das gerade Gegenteil: Es entsteht nichts wesentlich Neues, nur andere Verbindungen der Erbmales bei den Enkeln und Enkelkindern. Alle Erwägungen fußen darauf, daß die Erbmales der Großeltern in den Kinder-

<sup>1)</sup> E. Baur, Einführung in die Vererbungslehre, Berlin 1914. — R. Goldschmidt, Einführung in die Vererbungswissenschaft, Leipzig 1921. — W. Johannsen, Elemente der exakten Erblchkeitslehre, Jena 1913. — L. Plate, Vererbungslehre, Leipzig 1913.

stufen erhalten bleiben und bei einem Teile der Nachkommen rein wiederkehren. Wenn es nicht feststehende, beständige Erbmale wären, hätten die Rechnungen mit Buchstaben, welche eine bleibende Größe bedeuten, gar keinen Sinn. Ob in allen Fällen die Erbmale unverändert bleiben, läßt sich nach den heute vorliegenden Versuchen nicht entscheiden. Bisher ist das Auftreten neuer Erbmale nicht nachgewiesen, ebensowenig ihre Häufung und Verstärkung. Freilich ist das Gebiet der von den Versuchen erfaßten Vorgänge vorerst noch eng beschränkt; denn nach Mendels Vorbild werden 2 Eltern mit reinerbigen gegenpaarigen Erbmalen gekreuzt und die Nachkommen durch Inzucht fortgepflanzt. Für diese Bedingungen gelten die oben ausgerechneten Erbformeln der Entelstufe. Auf die Vorgänge in der freien Natur lassen sie sich nicht ohne weiteres übertragen, weil der Versuch reinerbige Merkmale hernimmt und entweder gleichpaarig (AA) oder ungleichpaarig (Aa) zusammenführt, so daß mehrfältige Mischungen und verschieden aussehende Entel entstehen. Auch sind bisher nur leicht sichtbare Kennzeichen (Farbe, Blüten-, Samenform usw.) in den Erbversuchen geprüft worden. Von der Vererbung innerer Formeigenschaften des anatomischen oder geweblichen Aufbaues ist kaum etwas bekannt. Ausgedehnte Arbeit ist nötig, bis wir tieferen Einblick in das verwickelte Getriebe gewonnen haben. Die Erbbeschaffenheit aller frei lebenden Arten ist ganz unbekannt. Man hat darum keine Unterlage, um für sie Erbrechnungen mit Aussicht auf Erfolg durchzuführen, zumal die Reinzucht hier selten vorkommen wird. Die größte Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß fast immer spalterbige Mischungen der gegenpaarigen Erbmale eintreten. Infolgedessen müssen höher fliegende Hoffnungen vorerst begraben werden. Da eine ungeheuer große Zahl von Erbmalen jeder Tierart anzunehmen ist, können heute keine Angaben über deren Verhalten bei den Nachkommen, geschweige bei den Vorfahren gemacht werden. Die Zahl der möglichen Vereine erreicht schwindelnde Höhen und schließt die Übersicht aus. Die Forschung der Erbversuche steht erst am Anfange ihrer Arbeit und weiß verwickeltere Fälle



noch nicht zu bezwingen, obwohl bereits gute Anläufe gemacht sind. In den Versuchen wird die Erbbeständigkeit einer Eigenschaft bloß erreicht, wenn bei Mutter und Vater gleiche Erbmalhälfen anzunehmen sind. Aber für die frei lebenden Wesen wird man erwarten müssen, daß das Erbgleichgewicht schon bei der nächsten Fortpflanzung der Rinder durch freie Paarung wieder erschüttert wird. Voraus sagen über die ganze Erb-anlage eines Tieres sind verfrüht; denn unsere Rechnungen gehen davon aus, daß die Erbmalvereine bei der Fortpflanzung in Hälften gespalten werden, so daß ein Elter den Nachkommen nur die Hälfte seiner Erbmale abgibt. Diese trifft mit einer anderen gleichwertigen, aber nicht vollkommen gleichen Spalthälfte zusammen. Ohneausgedehnte Versuche bei einer größeren Zahl von Erbmalen ist schwer zu behaupten, welcher Art im Einzelfalle die Spalthälften, z. B. nur von 5 Erbpaaren AaBbCcDdEe sein werden; es kann ABCDE oder ACEbd oder BDace oder anders sein. Der herrische oder schüchterne Wert der Paarlinge bedingt weitere Verschiedenheiten, kurz wir stehen am Anfange der Erkenntnis und merken bloß, daß die Darwinsche Antwort längst unhaltbar geworden ist.

Die Erbbeständigkeit der Merkmale ist neben den Kreuzungsversuchen mit reinerbigen Eltern von W. Johannsen auch durch die Reinzucht einer Pflanze wahrscheinlich gemacht worden, freilich ein Verfahren, das für die freilebenden Gewächse und Tiere nie in Frage kommt und keine weittragenden Schlüsse für oder gegen den Entwicklungsgedanken erlaubt. Immerhin will ich es mit einigen Worten berühren. Aus einer großen Menge brauner Prinzeßbohnenkerne, deren Gewicht zwischen 0,2—0,8 g schwankte, im Durchschnitt 0,5 g betrug, suchte W. Johannsen besonders große und besonders kleine Kerne aus, erzog daraus Bohnenpflanzen und erntete deren Samen. Er fand, daß die großen Bohnenkerne wesentlich größere, die kleinen Kerne wesentlich kleinere Tochterkerne geliefert hatten. Die Auswahl wurde bei den Tochterkernen im gleichen Sinne wiederholt, die Pflanzen erzogen, die zweite Ernte ebenso geprüft mit dem Ergebnis, daß der Durchschnitt

der Enkelbohnen nicht wesentlich vom Durchschnitte der Tochterbohnen des vorigen Jahres abwich, von denen sie stammten. Bei der fortgesetzten Reinzucht traten in den folgenden Jahren keine wesentlichen Änderungen ein. Die Eigenschaft des größeren oder kleineren Gewichtes wurde also bei den Nachkommen beständig vererbt, nachdem einmal die schweren von den leichten Bohnenkernen geschieden waren. In der reinen Linie, wie W. Johannsen die Bohnen seiner Zucht bezeichnete, d. h. bei andauernder Inzucht hat sich die Eigenschaft durch die Nachkommen der Kinderstufen unverändert und nur innerhalb enger Grenzen schwankend erwiesen. Man hat keinen Grund, mit Darwin ihre stärkere Veränderung in vergangener Zeit zu vermuten!

Diese Erfahrung ist der Ausgang eines neuen Zuchtverfahrens geworden, welches z. B. in Svalöf (Schweden) große Erfolge bewirkte und das frühere Urteil über Darwins Entwicklungslehre umstieß. Er hatte gemeint, Pflanzen und Tiere könnten jederzeit nach dem Belieben ihrer Besitzer und der Mode weiter gebildet werden, weil sie andauernd veränderlich seien (was durch das zählende Verfahren nicht bestätigt wurde). Er hatte die Zuchtwahl für den Zauberstab gehalten, lebenden Wesen beliebige Form und Eigenschaften zu verleihen, weil gute Zuchtgewächse und Zuchttiere die Neigung hätten, jede Abstufung einer Eigenschaft zu vererben. Heute aber bezweifeln die Züchter mit Recht, daß sie ihre Pfleglinge in einer bestimmten Richtung beeinflussen könnten. Sie sind vielmehr überzeugt, daß diese sich bloß nach ihren Anlagen entwickeln. Zu Darwins Zeit wurden die Sorten des Handels für einheitlich gehalten, jetzt sieht man die Handelsware als ein Gemisch an und wählt aus der großen Menge persönlich verschiedener Pflanzen je eine gut Erscheinende aus, um durch Inzucht recht viele Nachkommen zu erzeugen und sie als neue Rasse auf den Markt zu bringen, nachdem festgestellt ist, daß sie wirklich unverändert bleiben. Die Züchter bilden sich nicht ein, Neues hervorgebracht zu haben. Sie haben aus einer Menge (Population) vieler durch das messende und zählende Verfahren

schwer zu unterscheidender Sorten einige Stück herausgesucht, diese vermehrt und aufgepaßt, ob die Nachkommen die gleichen Eigenschaften behalten. Folglich entstehen keine neuen Formen, sondern es werden einzelne längst vorhandene so stark vermehrt, daß sie sich zum Anbau lohnen, wenn die Möglichkeit spalterbiger Kreuzung mit anderen Sorten sorgsam verhütet wird. Sie sehen, wie auch in dieser Frage die Erfahrung über den Stand der Kenntnisse vor 60 Jahren hinausgewachsen ist!

#### 4. Der Tierspiegel weder Leiter noch Baum!

Die Abstammungslehre hat keine Stütze im Tierspiegel; denn dieser ist ein gedrängter Bericht über die Aufstellung der bekannten Tierarten zwecks rascher Übersicht. Die fachmännische Ordnung ist nach Maßgabe der Ähnlichkeit der Arten mittels der 1735 von R. Linné (1707—1778) erfundenen, planmäßig gebildeten Artsummen (1.—5. Größe) oder Maßstaffeln (Gattung — Kreis) getroffen ohne Rücksicht auf die Herkunft der Einzelpersonen, welche sich meist nicht feststellen läßt.


Der Drang zu ordnen wurzelt im menschlichen Denken. Der Tierspiegel trägt den Stempel seines Ursprunges deutlich zur Schau. Er ist ein zweckmäßiges Denkgebäude, um die Bekanntschaft mit der riesigen Menge der Tierarten zu vermitteln, ohne ihren Grund und Ursprung zu erklären. Seine begrifflichen Gruppen drücken die Denkverwandtschaft oder das auf gründlicher Sachkunde beruhende Denkverhältnis, keine Blutsverwandtschaft aus, mögen auch manche Arten einander noch so sehr ähnlich sehen. Das Verfahren, wie die Gruppen durch Zusammenfassen und Zerlegen jeweils gebildet werden, läßt den Gedanken an vermittelnde Zwischenglieder gar nicht zu. Jede Art muß irgendeiner Ordnungsstaffel zugerechnet werden.

Die Schwarmgeister des 18. und 19. Jahrhunderts verglichen die Spiegelordnung fälschlich mit einer Stufenleiter oder Stammtafel. R. Bonnet (1720—1793) meinte, die Tierarten schließen wie die Sprossen einer Leiter aneinander und die damals offensichtlichen Lücken würden durch spätere Funde ausgefüllt. Ch. Darwin (1809—1882) erdachte ein Stammelternpaar jeder Artsumme und zeitlich weit zurückliegende Blutsbände auch für die unähnlichen Gruppen. Beide sprachen Vergleiche ohne Erkenntniswert aus.

Die Entdeckung der vorweltlichen Tiere hat das Wesen des Denkgebäudes nicht verändert. Die ausgestorbenen Tiere werden teils vorhandenen, teils neu gebildeten Ordnungsstaffeln eingereiht. Da bloß Hartteile (Knochen,



Bähne, Schalen, Abdrücke) erhalten sind, läßt sich die Zeugungsverwandtschaft jener Vergangenheit noch weniger ausmachen, als für die heutigen Arten, deren lebende Personen nach jeder Hinsicht erforscht werden können.

er Inhalt jeder Fachwissenschaft ist einem eingelegten Gemälde zu vergleichen, an dem viele Menschengeschlechter gearbeitet haben, wir selbst unsere Kunst versuchen und andere nach uns sich mühen werden. Jeder Jahrgang ist bestrebt, seinen Anteil so schön wie möglich zu machen, er bildet sich auch ein, das Ziel erreicht zu haben; aber die Söhne und Enkel erkennen später, daß nicht alles so gut gelungen war, als man vordem meinte. Daher werden alle Jahre etliche verblasste Stückchen entfernt und durch neue ersetzt. In den Abschnitten, welcher die sog. Veränderlichkeit innerhalb der Arten schildert, wurde das Verfahren ausgedehnter Messung und der Begriff der Häufigkeit eingefügt. Der die Erblichkeit darstellende Teil des Bildes aus Darwins Zeiten ward durch das bessere Werk Mendels verdrängt. So wandelt sich unter unseren Augen das Gemälde und wer lange genug lebt, wird erfahren, daß Abschnitte, die seiner Jugendzeit hellglänzend erschienen, nach einigen Jahrzehnten verschossen und reif sind, gegen andere ausgetauscht zu werden.

In nächster Zeit wird man sich dazu bequemen müssen, das vor 60 Jahren aufgekommene falsche Urteil über den Wert des Tierspiegels oder des Linné'schen Systems zu verwerfen. Darwin hatte gemeint, der Tierspiegel berge ein tieferes Geheimnis in sich und drücke die wirkliche Blutsverwandtschaft der Tiere aus; er sei geradezu der Beweis für die gemeinsamen Stammeltern seiner großen Gruppen. Es kann jedoch keinem Zweifel unterliegen, daß Darwin sich schwer getäuscht hat. Um den Fehler aufzudecken, muß ich etwas weiter ausholen.

Was ein gebildeter Laie von der Tierkunde weiß, ist im Durchschnitt ein Haufen zufällig aufgelesener Kenntnisse, allerlei Merkwürdigkeiten und Geschichtchen ohne inneren Zusammenhang. Nur der Fachmann, der andauernd in einem engeren Gebiete arbeitet, hat das Bedürfnis, sein Wissen sachgemäß zu ordnen. Diesem Wunsche dankt der Tierspiegel

seine Entstehung. Jeder Besitzer einer Sammlung wird mit dem Wachsen seiner Schätze einmal überlegen, wie mache ich es nur, daß ich einen Gegenstand unter Hunderten rasch wiederfinde. So muß sich der Tierforscher fragen, wie soll ich alle bekannten Tierarten aufstellen, um sie gut zu übersehen. Am Beginne des 18. Jahrhunderts war darauf keine befriedigende Antwort gefunden. Man hatte wohl vorher schon versucht, die Kenntnisse in der Reihenfolge des ABC zu ordnen. Das war durchaus unbeholfen und wertlos. Sie brauchen nur das Inhaltsverzeichnis eines Tierbuches aufzuschlagen und zu lesen: Aal, Aasgeier, Acker Schnecke, Adler, Ameisenbär, Amsel, Arara, Argusfasan, Auerochs, Aischirsch, um einzusehen, daß diese Liste Ihnen ein Runterbunt der verschiedenartigsten Tiere nennt. So schlimm waren nun freilich die Tierkundigen des 17. Jahrhunderts nicht daran; sie hatten die Vögel, die Säuger, die Kriechtiere, Fische usw. schon unterschieden, aber innerhalb dieser großen Abteilungen sich nicht anders als durch die ABC-Ordnung zu helfen gewußt. Viele fühlten den Mißstand sehr gut, ohne ihm wirksam begegnen zu können, bis R. Linné 1735 vorschlug, die Ordnung innerhalb der großen Gruppen so zu treffen, daß die ähnlichen Arten in kleinere Summen oder Gruppen vereinigt werden. Man macht es doch sonst so im gewöhnlichen Leben; wer eine reiche Fülle übersehen will, zählt nicht die einzelnen Dinge, sondern eine Summe, wie Paare, Duzend, Schock. Daher nahm R. Linné mehrere Tierarten in eine gemeinsame Gruppe, behandelte z. B. die Hunde, Füchse, Wölfe, Schakale, die einander sehr ähnlich sind, als eine Summe von vier zusammengehörigen Arten und nannte sie eine Gattung. In derselben Weise bildete er andere Gattungssummen, z. B. der Ziegen-, der Schaf-, der Rinderarten oder der Maus-, der Hasen-, der Katzen-, der Marderarten usw.

Aber jetzt entsteht eine neue Schwierigkeit. Nachdem recht viele Gattungen errichtet sind, kommt man in Verlegenheit, in welcher Reihe sie aufeinander folgen sollen. Linné erwiderte, das ist sehr einfach, ihr zählt wieder etliche Gattungen zusammen

und bildet eine höhere Summe von 3, 4 oder mehr Gattungen. Sie soll den Namen der Ordnung schlechthin tragen. In Zahlen ausgedrückt würde der Vorschlag so aussehen, wenn die Ziffern den Arteninhalt einer Gattung bedeuten: 1 Ordnung =  $(6 + 6 + 4 + 3 + 5)$ . Die Ordnungen wurden in noch höhere Summen oder Klassen gebracht und späterhin aus den Klassen als höchste Summe der Tierkreis gebildet.

Als R. Linné den ersten Anstoß der Neuerung gab, war das eine verhältnismäßig leichte Aufgabe, weil die Zahl der bekannten Arten klein war. In der ersten Auflage seines Tierspiegels 1735 ist das gesamte Tierreich auf zwei Seiten von Vogengröße abgedruckt. Es umfaßte im ganzen 500 Arten. Im Jahre 1900 sind dagegen ungefähr 500000 Tierarten bekannt gewesen. Infolgedessen war mühevoller Arbeit notwendig, um den ersten Entwurf Linnés den wachsenden Kenntnissen anzuschmiegen. Sie konnte jedoch ohne Hemmnis geschehen, weil der Leitgedanke sehr klar ist, durch Zusammenzählen der Tierarten kleinere und größere Summen zu bilden. Man faßt 4, 6, 8 oder mehr Arten in eine Gattung, etliche Gattungen in die höhere Summe der später eingeschobenen Familie, aber man kann damit nicht ins Endlose fortfahren. Die Hunde-, Katzen-, Marder- und Bären-gattungen kann ich nicht mit den Gattungen der Wiederkäu-er und der Nagetier zusammenrechnen, sonst erhalte ich ein neues Runterbunt. Kurz man ward durch Erfahrung gezwungen, verschiedene Artsummen nebeneinander zu bilden oder die Arbeit der Summenbildung an irgendeinem Punkte abubrechen und eine ganz neue Rechnung zu beginnen. So entstanden allmählich viele Summenhaufen, wie die folgende Übersicht zeigt:

1. Wirbeltiere. a) Nabeltiere: Säuger, Kriechtiere, Vögel. — b) Nabellose: Lurche, Fische.
2. Gliedertiere: Kerfe, Krebse, Gliederwürmer.
3. Schalthiere: Muscheln, Schnecken, Tintenfische.



4. Fünfsstrahler: Seeigel, Seesterne, Seewalzen, Haarsterne.
5. Flachwürmer: Schnur-, Strudel-, Saug-, Bandwürmer.
6. Hohltiere: Quallen, Strauchpolypen, Seerosen, Korallen.
7. Kleinste Tiere: Aufgusstiere, Wurzelfüßer, Sporentiere, Geißeltiere.
8. Rundwürmer. 9. Sternwürmer. 10. Armtiere.
11. Moostiere. 12. Manteltiere.

Diese Anordnung gründet sich auf den Gebrauch der neuen von R. Linné erfundenen Mengenmaße, welche sich ebenso wie andere Maße des täglichen Lebens verhalten. Zum Belege schreibe ich einige Beispiele her. Wie der Tierforscher die Art, Gattung, Familie, Ordnung, Klasse, Kreis verwendet, gliedert der Feldherr sein Heer in Gruppen, Büge, Kompagnien, Bataillone, Regimenten, zählt der Buchbinder Bogen (1), Heft (10), Buch (100), Ries (1000), Ballen (10000), Pack (150000) und schenkt der Wirt Seidel, Maß, Eimer, Ohm, Fuder aus. Jedes höhere Maß ist durch Häufung der nächst kleineren Maßeinheit gewonnen. Mit den neuen Maßen umfängt die Tierkunde eine beträchtliche Zahl der Artgruppen zu einem höheren Verein und setzt sie getrennt nebeneinander, wenn viele derartiger Vereine zu bilden sind. Die Summe aus den Ordnungen der Raubtier-, Nagetier-, Affenarten heißt eine Klasse. Heute enthält die Klasse der Säugetiere etwa 16 solcher Ordnungen. Daneben stehen andere Klassensummen, berechnet aus den Arten der Vögel, der geschuppten Tiere, der Fische, der Schalthiere, der Kerbtiere usw. Durch dieses Verfahren ist der oben ausgesprochene Wunsch jedes Sammlungsbesizers auf die einfachste Weise erfüllt.

Ich will das Wesen des Tierspiegels noch von einem anderen Standpunkte beleuchten. Nehmen wir an, die hiesige Sammlung sei durch Zufall in arge Verwirrung geraten und Sie bekämen den Auftrag, die Ordnung wieder herzustellen. Ich

bin überzeugt, jeder von Ihnen würde die Aufgabe bis zu einem gewissen Grade befriedigend lösen, indem er wahrscheinlich so verführe, daß er zunächst die Haartiere in einen Haufen zusammenstellen würde, in einen anderen die Vögel, die Fische, die Muscheln, die Schnecken usw. Kurz, er würde die Angehörigen der großen Klassen des Tierspiegels richtig voneinander trennen, wohl gemerkt, ohne daß er sich vorher eingehend mit der Tierkunde befaßt hätte; denn er würde nach seiner menschlichen Anlage handeln und dem unbewußten, geradezu triebmäßigen Urteile folgen, das ihn die ähnlichen von den nicht ähnlichen Arten ohne Bedenken scheiden läßt. Der Beweis dafür, daß Zusammenfassen der Dinge nach ihrer Ähnlichkeit ein angeborener, schon im kleinen Kinde sich regender Trieb aller Menschen ist, liegt in der Sprache, welche große und kleine Tiergruppen vor langen Jahrhunderten unterschieden und mit bündigen Namen versehen hat. Darum macht er auch das innere Wesen jeder Wissenschaft aus. Es ist später nur nötig, den Inhalt der rasch gebildeten Gruppen feiner zu ordnen. Dazu gibt es kein besseres Verfahren, als sie wieder in kleinere Mengen, z. B. die Haartiere in Raubtiere, Flattertiere, Klettertiere, Nagetiere, Huftiere zu spalten. Wie die große Schar in kleinere gegliedert wird, so fährt man fort, noch engere Vereine zu bilden, die Raubtiere in Bären, Hunde, Katzen, Marder, die Huftiere in Pferde, Hornträger (Rinder, Schafe, Ziegen), Geweihträger (Hirsche, Rehe) zu teilen und sich fortwährend von der Ähnlichkeit leiten zu lassen, auf daß sehr ähnliche Tiere nahe beisammen bleiben und die ungleichen Arten von ihnen geschieden sind.

Manch einer mag sich wundern, daß ich über scheinbar selbstverständliche Dinge so lange spreche, aber es war notwendig, um für die Frage Stellung zu gewinnen, ob der Tierspiegel (d. h. die planmäßige Ordnung in abgestufte Summen höheren und niederen Zahlenwertes) wirklich das große Geheimnis enthält, das Darwin hinter ihm suchte. Es wird bereits deutlich geworden sein, daß die Behauptung mit aller Entschiedenheit verneint werden darf; denn der Tierspiegel

ist nichts anderes, als das Ergebnis einer Rechenarbeit, der Staffellung einer anfangs unübersehbaren Menge in Bruchteile oder in Vielfache der Arteinheit. Wie beim Zählen die Einer zu 10, 100, 1000 zusammengestellt werden, sind hier die ähnlichen Arten in höhere Summen vereint. Wir haben eine Tierzählung nach vernünftigen Regeln ausgeführt und zugleich die verschiedenen Sorten der Tiere berücksichtigt. Nur geht es etwas anders zu, als beim einfachen Zählen, wo das Denken sich auf einer Reihe bekannter Einheiten bewegt und Mengen aus gleichartigen Größen ( $= 1$ ) bildet; denn die Tierarten lassen sich nicht widerstandslos in eine Endsumme zusammenzählen wie die Posten eines Rassenbuches, welche durchwegs in Mark und Pfennig angegeben sind. Wir müssen unsere Rechnung immer wieder bei einem gewissen Betrage abbrechen und von neuem beginnen; wenn z. B. keine den Gürteltieren ähnlichen Arten mehr vorhanden sind, schließt sich notgedrungen die Summe.

Es liegt daher auf der Hand, daß der Tier Spiegel keine Zwischenformen enthält, obwohl Sie sehr viel von solchen reden hören; denn bei der Bildung höherer Artsummen zähle ich eine Art entweder dieser oder jener Summe zu. Die tatsächlich herrschenden Verhältnisse werden durchaus erkannt, wenn man von Zwischenformen in der Tierwelt spricht. Wie sollten sie auch möglich sein, wenn wir aus einer Anzahl Tierarten Mehrfache von 6, 20, 30 Arten, d. h. mehrere Gattungen, Familien, Ordnungen bilden, wie beim Geldzählen. Wir sind hier doch gezwungen, eine Art diesem oder jenem Haufen zuzurechnen.

Wollen Sie ein anschauliches Bild vom Wesen des Tier Spiegels, so denken Sie an die Rechenmaschine der Rinderschule, wo die Einer als weiße oder rote Kugeln an wagrechten Drähten neben- und übereinander gereiht sind. Die Säle, Schränke und Schubladen einer Sammlung sind ein anderes Beispiel. Noch großartiger wird das Bild, wenn ich mir vorstelle, ich hätte alle Personen jeder lebenden und erloschenen Art zusammengerufen und insgesamt auf einer weiten Ebene aufgestellt.



Wenn ich dann das ganze Heer aus der Vogelschau betrachtete, würde ich das Gewimmel der Tierarten, die nach den niederen und höheren Summen der Gattungen, Familien, Ordnungen, Klassen beisammen ständen, auf der Erdoberfläche in getrennten Lagerplätzen, auf verschiedenen Feldern, Gauen, Gebieten, Bezirken sehen. Noch besser wäre der Vergleich mit einer Inselwelt, wo jede Insel der Aufenthaltsort einer Ordnung wäre. Beides sind glückliche Vergleiche, aber nur Vergleiche, nicht die Sache selbst; denn der Tierspiegel ist ein Denkwerk der Ordnung, welche der menschliche Geist getroffen hat, indem er die sonst beim Zählen, Rechnen, Messen übliche Staffelung auf die Tierkunde übertrug. Die Natur liefert ihm die lebenden und ausgestorbenen Arten, sie wirft sie ihm gleichsam in großen Haufen hin und er fängt an, zu zählen und zu ordnen. Durch fortgesetztes Zerlegen und Zusammenfassen prägen wir unserem Wissen über die Tierwelt die geistige Denkform des Spiegels, einer Sammelliste, eines gut gegliederten und übersichtlichen Verzeichnisses auf. All das sind verschiedene Bezeichnungen für die gleiche Sache, daß wir die Kenntnisse und Namen eines Gebietes bündig in Wort und Bild darstellen, um uns leicht darüber zu verständigen.

Nachdem Linné den einfachen Plan der Denkordnung entworfen hatte, verfielen manche Schwarmgeister des 18. Jahrhunderts auf die irrige Meinung, er decke sich mit dem Geseze der Stetigkeit, dessen Sinnbild die Stufenleiter ist. Der Gedanke der Stetigkeit stammt von G. Leibniz, der ein großer Rechenmeister war und meinte, alles in der Welt sei nach Maß und Zahl geworden. Lebhafter als anderen Leuten schwebte seinem Geiste das Bild des Maßstabes vor, der in der That eine stetige Stufenleiter ist. In der Reihe seiner Striche kann ich von einer Linie zur anderen gehen, ohne auf eine Lücke oder Kluft zu stoßen. Wieweit ich auch den Maßstab in Gedanken verlängere, niemals werde ich einem Hindernisse der stetig fortschreitenden Bewegung begegnen. Leibniz folgerte aus dieser unumstößlichen Wahrheit, der Maßstab sei das getreue Abbild der Welt, auch die natürlichen Dinge folgen so lücken-

los und zwingend, wie die Striche der stetigen Maßreihe aufeinander. Später (1765) hat R. Bonnet das von Linné geordnete Tierheer unter die gleiche Vorstellung gebracht, aber ganz übersehen, daß die Arten keinen festen Ort im Tierspiegel besitzen wie die Zahlbegriffe des Maßstabes, deren Platz durch eine Ziffer unveränderlich gekennzeichnet ist, sondern ganz locker nebeneinander stehen, weshalb Stufenleiter und Tierspiegel zwei durchaus verschiedene Geisteserzeugnisse sind. Die Naturforscher pflichteten zunächst dem falschen Vergleiche bei und glaubten wirklich, in der Welt gebe es eine Stufenleiter der Tiere, welche gleich der stetigen Maßreihe von niederen zu höheren Stufen, von untergeordneten zu übergeordneten Staffeln aufsteige. Das Bild der Leiter erhielt dadurch den Sinn einer Rangfolge der Tiere, ganz mit Unrecht; denn der Fachmann, welcher mit dem Linnéschen Spiegel arbeitet, kann über den Rangvorzug seiner Rechengruppen nichts ausmachen, er berechnet nur die durch die Natur der Dinge begrenzten Beträge der Ähnlichkeitssummen und kümmert sich nicht um die Frage, ob die Fledermaus oder der Lachs edler gestaltet sei und hundert ähnliche Scheintrüffel.

Aber einmal ausgesprochen ergriff der trügende Vernunftgedanke immer weitere Kreise. Die führenden Männer unseres Volkes, Lessing, Herder, Schiller, Goethe nahmen ihn, besonders mit der Nebenbedeutung als Sinnbild des Fortschrittes auf und trugen wesentlich zu seiner Volkstümlichkeit bei. Später kamen die Funde der ausgestorbenen Tierarten verschiedener Klassen, Ordnungen, Gattungen hinzu. Sie wurden von den Erdforschern, welche keine tierkundlichen Zwecke anstreben, hauptsächlich benützt, um gleiche Steinschichten in fremden Gegenden und Weltteilen wieder zu erkennen, deshalb nach dem Alter der Schichten aufgeführt und damit in eine zeitgeschichtliche Ordnung gebracht. Es gewann den Anschein, als seien die Reste längst verschollener Tierarten einer Urkunde gleich, welche die Zeitfolge der ehemaligen Tiergemeinden bezeugt. Ein kleiner Denkschritt führte endlich zur

Annahme der Blutsverwandtschaft. Da jedes Lebewesen aus Eltern durch die Fortpflanzung entspringt und später Nachkommen auf gleiche Weise zeugt, vermutete Darwin, die ausgestorbenen Pflanzen- und Tierarten hätten die späteren Arten durch Zeugung hervorgebracht. Es entstand die neue, durchaus falsche Deutung, der Tierspiegel entspreche einem Stammbaume und die uns so fremd anmutenden Arten der Vorwelt seien leibliche Vorfahren der jetzigen Arten.

Wer die vorhin gegebene Erklärung des Tierspiegels verstanden hat, wird einsehen, daß sein Inhalt keine Beziehung zu der neuen Lesart des Leibnizschen Entwicklungsgedankens hat. Freilich in dem Falle, wo ich den Tierspiegel anderen Leuten mündlich, schriftlich oder gedruckt darlege, wird er die erzählende Form einer Sprechfolge, einer Auffassungs- und Denkfolge erhalten, deren Ablauf eine bestimmte Zeitspanne in Anspruch nimmt, aber ihr entspricht keine zeitliche Folge draußen in der wirklichen Welt. Sie zeigt nur das Dasein der Tiere an, der Arten, welche weit zerstreut in aller Herren Länder leben oder unter der Erde liegen und durch die verstandesmäßige Ordnung unserer Kenntnisse nicht in eine stetige Denkreihe gebracht werden. Das Bild der Stufenleiter war längst ausgesprochen, ehe der Ordnungsvorschlag Linnés 1735 bekannt wurde. Es ist also unabhängig vom Tierspiegel entstanden und fristete sein Dasein hauptsächlich unter den Gebildeten, welche Laien der Tierkunde sind. Die Fachgelehrten haben schon am Beginne des 19. Jahrhunderts den Vergleich des Tierspiegels mit einer Leiter verworfen. Was sollten auch viele kleine, bei einem bestimmten Betrage abgebrochene Summenrechnungen mit dem Wesen einer Leiter gemeinsam haben?

Trotzdem fand der Tausch des alten falschen Bildes mit der ebenso schlechten, aber alle Welt verblüffenden Redebume eines Baumes im Jahre 1860 begeisterte Aufnahme und hat bis heute Laien und Fachmänner zum Glauben an das trügerische Gaukelbild verführt! Es unterliegt mir keinem Zweifel, daß der Vergleich des Linnéschen Ordnungswerkes mit einem



Bäume nur deshalb so zähe in den Köpfen unserer Zeitgenossen haftet, weil den meisten der reiche Inhalt des Tier spiegels und die Art, wie er denkend bearbeitet wird, nicht vertraut ist. Denn wäre das der Fall, so würden sie einsehen, wie verfehlt der Vergleich ist. Sie brauchen nur einmal im stillen Kämmerlein das oben stehende Verzeichnis der Hauptkreise des Tierreiches (S. 40) durchzulesen und sich ehrlich Rechenschaft zu geben, wie viele Arten Sie von den großen Kreisen überhaupt kennen, und was Sie etwa noch von ihrem Leben und Baue wissen. Sie haben vielleicht die dort angeführten Namen gehört, keinesfalls alle damit gemeinten Tiere gesehen. Nur deshalb ist der Stammbaum der Tiere ein schier unwiderlegliches Schlagwort geworden!

Wenn wir den Vergleich im einzelnen prüfen, stellt sich für jeden sachlich denkenden Kopf heraus, daß er das Wesen des Tier spiegels gar nicht trifft. Ein Baum ist durch den untrennbaren Zusammenhang seiner sog. Teile, der Wurzeln, des Stammes, der Äste, der Zweige, der Blätter und Knospen, d. h. durch die Stetigkeit seines ganzen Körpers ausgezeichnet. Wo aber finden Sie diese Eigenschaften am Tier spiegel? Dieser besteht doch aus lauter einzelnen Zählgliedern (d. h. Arten) und höheren Vereinen, welche locker, d. h. unstetig nebeneinander gesetzt sind, je nachdem die Summenbildung ihre natürliche Grenze an den vorhandenen Arten erreicht, die im engeren Sinne ähnlich sind und deshalb zusammengenommen werden, weil auch hier die Regel gilt: Ungleichartiges läßt sich nicht summieren. Muß man sich nicht daß verwundern, daß kluge und hervorragende Männer heute noch meinen, die großen und kleinen Summen der Tierarten dürften einem Baume verglichen werden, und daß Darwins Schule, ohne dem schärfsten Widerspruche zu begegnen, auf Jahrzehnte mit ihrem Meister lehren durfte: „das Bild entspreche sehr der Wirklichkeit“? „Die grünen und knospenden Zweige stellen die jetzigen Arten und die in jedem vorangehenden Jahre entstandenen die lange Aufeinanderfolge erloschener Arten dar. Von der ersten Entwicklung des Baumes sei mancher Ast und Zweig verdorrt und

verschwunden, sie stellen jene Ordnungen, Familien, Gattungen vor, welche keine lebenden Vertreter mehr haben“. (Darwin, Entstehung der Arten, Schluß des 4. Kapitels).

Wenn ein Laie diese und manch andere Schilderung hört, wird er von dem schönen Bilde gefangen und vergift, daß ein Vergleich keine Wirklichkeit ist. Im vorliegenden Falle hat er noch weniger Wert für das nüchterne Denken, weil zwischen der Gruppenarbeit des Tier Spiegels und einem Baume überhaupt kein Vergleichspunkt besteht. Bei mancher Gelegenheit mag es dem Lehrer wohl zweckmäßig scheinen, ein anschauliches Bild aus einem anderen dem Schüler näher liegenden Gedankenkreise zu nehmen, wie ich z. B. oben an die Aufstellung eines großen Heeres erinnerte, um die gebrochene Staffellung der Artsummen zu beleuchten. Jedoch ein uralter Baumriese und der Tier Spiegel sind so ganz unvereinbare Begriffe, daß man sie bei klarer Besinnung nicht in einem Atem nennen darf, will man nicht Verwirrung in den Köpfen der Laien anrichten und ihre Vorstellung von den Aufgaben der Tierkunde mit schwerem Irrtum behaften.

Sie werden freilich einwenden, Darwin habe gar keinen wirklichen Baum, sondern einen Stammbaum gemeint, also das Wort in einem anderen Sinne als die Gärtner gebraucht. Aber dieser Vergleich ist ebenso schlecht; denn Linnés Zählstaffeln sind ohne Rücksicht auf die Zeugung und das ungleichzeitige Vorkommen der Tiere in der Erdgeschichte gebildet. Sie gründen sich vor allem auf die Ähnlichkeiten und Unterschiede der äußeren und inneren Beschaffenheit der Arten. Daher ist der Tier Spiegel nie und nimmermehr eine Abstammungsliste. Lediglich der Begriff der Artgruppe enthält das Merkmal fruchtbarer Zeugungsfähigkeit aller Artpersonen. Die höheren Begriffe (Gattung bis Kreis) sind reine Denkhilfen ohne Bezug auf Geschlechtstätigkeit. Deshalb trifft für sie der Vergleich mit der Geschlechterfolge eines adeligen Stammbaumes nicht zu. Letzterer versinnlicht den natürlichen, durch Zeugung bedingten Zusammenhang einer gewissen Zahl von Menschen, die ungleichzeitig geboren sind, kurz und übersichtlich,

er gewährt Einblick in den Zeugungsverlauf einer ausgewählten Sippe, die durch Jahrzehnte oder Jahrhunderte besteht. Er läßt sich aber nur für Personen aufstellen, deren Eltern, Geburt und Zeugungsfruchtbarkeit genau bekannt ist. Aus den Linnéschen Staffeln dagegen können keine Stammbäume gebildet werden, weil sie Denkformen ohne Fleisch und Blut, folglich ohne Eltern und Nachkommen sind.

Ich will davon absehen, daß sehr viele Stammbäume menschlicher Familien kein richtiges Bild der vergangenen Zeugung gewähren, da sie allein die männlichen Glieder hervorheben und die Frauen nebst deren Blutsverwandten nebenfächlich behandeln. In Wirklichkeit gibt es keine gerade Stammfolge, sondern einen netzartig, vielseitig geknüpften und in seiner vollen Wirklichkeit nie vollständig übersichtbaren Zusammenhang der zeugenden Lebewesen, weil die Geschwister einer Kinderstufe sich regellos mit den Gliedern anderer Zeugungskreise mischen. Je mehr Personen und Jahrgänge in Betracht kommen, desto verwickelter werden die Zeugungsgänge. Nur die strengste Aufsicht, wie sie bei den Vererbungsversuchen obwaltet, kann durch die verschlungenen Wege der geschlechtlichen Paarung und Zeugung zur vollen Gewißheit leiten.

Wenn Sie bedenken, wie schwer zuverlässige Angaben über die Vorfahren einer menschlichen Familie, die vor 200 oder 400 Jahren lebten, zu erhalten sind, werden Sie einsehen, daß für frei lebende Tierarten überhaupt keine Ahnentafel möglich ist. Man kann hier nur im allgemeinen von der Reihe der Ahnenstufen sprechen, deren Glieder als Eltern, Großeltern, Urgroßeltern, Urteltern, Urtgroßeltern, Urturgroßeltern, Obereltern, Obergroßeltern usw. bezeichnet werden. Durch sie bekomme ich jedoch ebensowenig ein sicheres Wissen, als ich durch Hersagen der nackten Linnéschen Staffeln vom Aussehen der Tiere etwas erfahre. Das Denken hat eben wie für andere Zwecke so auch für die Zeugungsvorgänge eine Maßreihe erfunden und deren Strecken allgemein verbindlich benannt. Sinn jedoch erhalten sie erst, wenn die wirklichen Personen bekannt und eingesetzt sind. Ist das



aber nicht möglich, wie es für die frei lebenden Tiere zutrifft, so ist die Maßreihe zeugender Vorfahren ein leeres Dentgerippe und die für unbekannte Lebewesen einer Vorfahrenreihe wiederholte Angabe, daß die jeweiligen Angehörigen einer Stufe von denen der vorhergehenden Stufe gezeugt wurden, d. h. daß die Kinder stets Eltern gehabt haben. Mehr kann das die Grenzen des Erfahrbaren übersiegende Denken von den Vorfahren der freilebenden Tiere nicht feststellen.

Übrigens hat die allgemeine Gliederreihe der Stammtafel denselben Wert wie die richtige Stufenleiter des Linienmaßes; auch sie ist nur ein Maßstab, dessen gleich große Strecken die (in der Außenwelt freilich ungleichen, aber als gleich angenommenen) Lebenszeiten einer geraden Nachkommenschaft bedeuten und wie die Strecken der üblichen Längenmaße mit besonderen Namen bezeichnet werden, welche sich auch durch Ziffern ersetzen lassen, ohne die Klarheit des gedachten Hilfsmittels zu beeinträchtigen. Da die Stammtafel offenbar ein Reihenmaß ist, unterscheidet sie sich wesentlich von den Linnéschen Staffeln des Tierspiegels, welche als Flächenmaße zu beurteilen sind, weil jeder höhere Begriff stets mehrere der ihm unterstellten Begriffe einschließt und mehrfach, aber mit verschiedenem Inhalte gebraucht wird. Die Staffeln der Ahnentafel und die Linnéschen Staffeln können darum nicht unmittelbar in Vergleich gestellt werden. Ihre Ähnlichkeit liegt darin, daß beide Meßmittel für verschiedene Erfahrungsgebiete, hier für die Zeitfolge der Zeugungspaare, dort für die wissenschaftliche Übersicht der Personennengen aller auf Erden vorkommenden Arten sind. Es liegt somit auf der Hand, die Denkverbindung der Begriffe: „Tierspiegel“ und „Stammbaum“ war ein grobes Mißverständnis und sein trügerischer Schein muß endlich zerstört werden, nachdem er 60 Jahre lang die Leute genarrt hat. Nur im Vorübergehen erinnere ich an die Unmöglichkeit, die Begriffe: Vater, Mutter, Schwester, Bruder usw. auf die Maßbegriffe des Tierspiegels: Art, Gattung usw. zu übertragen. Das haben auch die verranntesten Anhänger des Entwicklungsgedankens nie gewagt. Jedenfalls erkennen Sie

jetzt den von dieser Schule übertrieben oft gebrauchten Begriff der Blutsverwandtschaft als ungehörig in dem Zusammenhang.

Ebenso eitel ist die weitere aus dem Begriffe der Ahnentafel entlehnte Folgerung, zunächst der Stammeltern. Ich will Sie nicht langweilen mit dem Nachweise, daß jedes Stammelternpaar zwei vom menschlichen Denken willkürlich herausgegriffene Personen der Zeugungsneze einer Sippe sind, weil es seine Betrachtung an einem Nullpunkte der Messung anfangen will. J. Rant hat das sehr klar in der Kritik der reinen Vernunft dargelegt. In dem Abschnitte: Die Antinomie der reinen Vernunft (Reklams Ausgabe S. 339—450) beurteilt er den Begriff: Stammeltern als einen Vernunftbegriff (Idee) oder Gedankending ohne Wahrheit, die keine Beziehung auf einen Gegenstand in der Welt haben und die Möglichkeit der Erfahrung übersteigen. Ich kann dem weisen Richterspruche nichts hinzusetzen und Ihnen bloß raten, seine scharfsinnigen Ausführungen genau nachzulesen, obwohl sie schon vor fast anderthalb Jahrhunderten geschrieben sind. Wenn Sie den etwas umständlichen Abschnitt durchgedacht haben, werden Sie für alle Zukunft davor gefeit sein, dem Irrtum der Darwinianer zu verfallen, und werden mit mir lächeln, daß Darwin sogar an den „Stammvater“ eines höheren Maßbegriffes (Gattung, Klasse, Kreis), z. B. der Pferde, der Vögel, der Wirbeltiere dachte. Sie werden ferner die weit verbreitete Irrlehre verwerfen, daß die vorzeitlichen Glieder der gänzlich unbekannten Zeugungsneze von den heutigen Nachkommen um so mehr verschieden gewesen seien, je ferner wir in die Vergangenheit zurückdenken, weil Sie erkennen, daß Ihr Geist zu nichtigen Einbildungen geführt wird.

## 5. Die innere Bindung des Körperbaues.

Da die Sprache besondere Namen für kleinere Abschnitte des Tierkörpers, z. B. Hand, Kopf, Auge Brust usw. gebraucht, meinen die Laien, ein Tier sei gleich einer Uhr aus getrennten Teilen (Werkzeugen, Organen) zusammen-

gefeht und sind zufrieden, wenn ihnen die vorweltliche Entwicklung eines einzelnen Teiles, z. B. des Pferdefußes geschildert wird.

Der Bauforscher (Anatom), welcher die Zergliederung der Leichen wirklich ausführt, erkennt aber, daß jedes Lebewesen ein in sich geschlossenes, untrennbares Lebewerk von wunderbar verwickelter Bindung aller Körperbezirke ist. Jeder Abschnitt bezieht sich durch Lage, Form, Tätigkeit auf andere Bezirke, wirkt mit ihnen gemeinsam und steht in innigstem Austausch der Nahrungs- und Baustoffe. Würde ein Teil geändert, so würden alle anderen in Mitleidenschaft gezogen, was im Krankheitsfalle jedem deutlich wird. Die Baustücke eines Tieres sind also notwendige Kettenglieder eines Ganzen von strengster wechselseitiger Abhängigkeit.

Die sog. Wissenschaft der Stammesgeschichte fordert dagegen den Glauben, daß z. B. der Körperbau der Vögel mit seiner wunderbaren inneren Abhängigkeit ganz allmählich in kleinen schier unmerklichen Schritten und vielen Jahrtausenden aus dem Körperbaue unbekannter, ganz verschieden beschaffener, jedenfalls nicht fliegender Vorfahren abgeändert wurde, welcher ehemals eine ähnlich gebundene Geschlossenheit besessen hat. Der Scheingrund für diese Annahme lautet: „In der Urzeit gab es keine Vögel auf Erden. Da die Reste der Kriechtiere (Reptilien) massenhaft in den Trias- und Juraschichten liegen, werden wahrscheinlich unbekannte kriechtierähnliche Ahnen sich zu Urvögeln und wahren Vögeln bis zur Kreidezeit entwickelt haben. Wer hat nun dadurch anschaulichen Aufschluß darüber erhalten, wie sich der staunenswerte Verband aller Eigenschaften der im Luftmeere so sicher schwebenden und rasch dahin fliegenden Vögel tatsächlich zusammengefunden hat?

Die Tierarten der Erde sind nicht nach einem einheitlichen Muster gebaut. In jedem großen Staffeltreife des Tierpiegels herrscht ein besonderer, ihm allein eigener Baustil, der an gemeinsamen Stilzeichen erkannt wird. Trotzdem seine tausendfachen Arten mannigfaltig abgetönt sind, wurde der herrschende Stilbau bisher bei genauer Untersuchung auch in den schwer zu enträtselnden Fällen klargelegt. Es gibt kein Beispiel, daß ein Stilmuster in das eines anderen Baustiles überging.

Gründliche anatomische Kenntnisse verbieten es daher, Mittelformen zwischen den Stilkreisen oder ihren untergeordneten Staffeln zu vermuten. Von dem tatsächlichen Nachweise der Stilübergangsarten kann überhaupt keine Rede sein!



Das Verfahren der Tierforscher, Artsummen zu bilden oder die großen Ähnlichkeitsscharen der Säuger, Vögel, Fische usw. in kleinere Abteilungen zu zerlegen, hat nur dann Aussicht auf bleibenden Erfolg, wenn die Zusammengehörigkeit der einer Ordnungsgruppe zugerechneten Arten



über allen Zweifel erhaben ist. Man muß sich darauf verlassen können, daß 20, 40, 100 . . . n Arten in den wesentlichen Eigenschaften übereinstimmen und deshalb für das vergleichende Denken zueinander gehören. In manchen Fällen kann sich das Urteil auf leicht sichtbare, äußere Merkmale stützen, z. B. auf die Schalen der Muscheln und Schnecken, das gleichartige Aussehen der Schmetterlinge und Käfer, das Federkleid der Vögel. Doch wird für die meisten Tiergruppen auch das innere Körpergefüge, richtiger die äußeren und inneren Merkmale zu berücksichtigen sein. Darum muß von jedem Arbeiter am Tierspiegel die gründliche Kenntnis der Anatomie, d. h. des inneren Tierbaues verlangt werden. Die Laien huschen über die strengen Anforderungen, welchen der Fachmann genügen muß, leicht hinweg und vergessen, daß keiner auf dem Gebiete der Tierkunde ohne gründlichste Erfahrungen über den Bau der Tiere Zufriedenstellendes leistet. Sie befinden sich allerdings in einer sehr hilflosen Lage, weil sie den umfassenden Wissensschatz der Anatomie nur so kennen, wie die Glocke auf dem Turme, deren Klang sie wohl Tag für Tag hören, ohne die Glocke selbst zu sehen. Darum wird ihnen die anatomische Arbeit nie von Grund aus bekannt. Die Aufgabe ist für den angehenden Jünger auch nicht so einfach, wie der Besuch einer Sammlung oder eines Tiergartens. Man muß blutige und stinkende Arbeit auf sich nehmen und die notwendige Erfahrung durch ausdauernden Fleiß erwerben. Es genügt nicht, ein Messer zu ergreifen und sich einen Anatomen zu nennen, sondern man muß herzhast anpacken, um für die Enträtselung des inneren Aufbaues der Tiere geschickt zu werden. Aus Büchern läßt sich das nicht lernen. Darum wird ein Laie selten dahin kommen, die anatomische Wissenschaft in ihrer eigentlichen Tiefe zu begreifen. Diese ist und bleibt von der Volkstümlichkeit anderer Wissensgebiete immerdar entfernt. Trotzdem will ich versuchen, Ihnen einen Begriff von ihrem Wesen und ihrem unerseßlichen Werte für die Beurteilung aller tierkundlichen Fragen zu vermitteln, ohne daß ich dem schulmäßigen Gange folge und sie an die Leiche führe, welche der angehende Arzt

im Hör- und ÜbungsSaale kennen lernt; denn hier handelt es sich nur darum, in allgemeinen Umrissen das Wesen der anatomischen Arbeit anzudeuten.

Der Laie klebt an dem Gathe, der Tierkörper sei aus vielen Theilen oder Werkzeugen (Organen) zusammengesetzt, aber die zerlegende Arbeit des Anatomen zeigt das gerade Gegentheil. Der unablässige Gebrauch des Messers, das Aufschneiden, Trennen und Zerlegen der Leiche dient ihm dazu, den natürlichen Zusammenhang der künstlich zerrissenen Stücke einzusehen, zu lernen, daß der Tierkörper eine lebende Einheit ist, welche nur im ungetrübten Ganzen besteht und eine wohl geregelte Thätigkeit entfaltet. Es ist daher schwer, sich vorzustellen, wie der geschlossene lebende Bau in der Reihe alter Vorfahren zu den Nachkommen geändert worden sein könnte. Wenn einer mit den Darwinianern behauptet, die Urfische hätten sich in Landtiere mit ganz anderem innerem Baue verwandelt, so sagt er etwas, das er sich im einzelnen nicht anschaulich ausmalen kann.

I. Ohne weitere Umschweife will ich Ihnen die Denklage am Beispiel eines Raubtieres, etwa des Löwen erläutern. Er ist ein Lebewesen, das sich von lebender Beute nährt und immer wieder Hunger nach Fleisch hat. Sein Gebiß ist dafür geeignet, weil es dolchförmige und schneidende Zähne enthält. Die Schneidezähne sind auffallend klein, sie scheinen mehr Lückenbüßer zu sein, um die Reihe zwischen den dolchförmigen Eckzähnen zu schließen, deren Gestalt ausdrückt, wie leicht sie in die Beute eindringen. Die Backzähne haben schneidend zackige Rämme. Sie erfüllen ihre Aufgaben erst in der Bewegung, welche mittels Senkens und Hebens des Unterkiefers geschieht und in keiner anderen Richtung möglich ist. Darum trägt der Unterkiefer einen queren Gelenkhöcker, der in eine quere Gelenkpfanne des Schläfenbeines paßt — bei manchen Arten (Dachs) ist die Verbindung so innig, daß der Unterkiefer selbst am Totenschädel nicht aus der Pfanne herausfällt. Die hintersten unteren Backzähne sind außen, die hinteren Backzähne der oberen Reihe an der Innenseite glatt. Sie gleiten

wie die Hälften einer Schere aneinander, wohl geeignet, Fleischbrocken zu schneiden und Knochen zu brechen. Den Bewegungsantrieb besorgen kräftige Beißmuskeln, welche in der Backen- und Schläfengegend angebracht sind und den Jochbogen des Schädels stark zur Seite krümmen. Kräftige Nackenmuskeln ziehen von den Halswirbeln gegen den Schädel und haften an den starken Knochentämmen des Hinterhauptes, sie befähigen das Tier, die einmal ergriffene Beute an einen ungestörten Ort zu schleppen. Das auf lebende Jagd ausgehende Tier hat gute Sinne: scharfen Geruch, um Wild von weitem



Bild 5. Seitenansicht eines Löwenschädels (nach Gegenbaur) mit weitständigem Jochbogen, dolchförmigen Eckzähnen und scherenartig schneidenden Backzähnen.

zu wittern, feines Gehör, das Nahende zu erlauschen, fernsichtige Augen, es sicher zu erspähen. Seine Augen leuchten und sind fähig, im nächtlichen Dunkel bei ganz schwachem Lichte, wo das menschliche Auge versagt, das erwünschte Opfer zu erblicken. Der Räuber muß leise, schier unhörbar auftreten, wenn er unversehens anschleichen will, und sich geschmeidig wenden, um allen Hindernissen auszuweichen. Er muß lauern, sich ducken, geduldig warten, bis er seine kräftigen Sprungmuskeln in Tätigkeit treten lassen, das ahnungslose Opfer in jähem Sprunge überfallen und mit furchtbarem Tatenhiebe niederstrecken kann. Die Krallen der Tatenfinger dienen ihm, die noch nicht wehrlose, widerstrebende Beute festzuhalten. Deshalb sind die Nägel spitzhakige Krallen. Beim Gehen sind sie eingezogen, daß sie ihre furchtbare Schärfe nicht einbüßen, die



gleich dem besten Stahle wirkt. Der Jaguar Südamerikas z. B. macht Jagd auf Schildkröten, er wirft die unbehilflichen Thiere auf den Rücken und schneidet mit seinen Krallen das Bauchschild so sauber los, daß man meint, es sei kunstgerecht mit dem Messer abgetrennt worden. Damit die Krallen scharf bleiben, ist eine besondere Stellung der Fingerenden notwendig. Sie können nicht bloß abwärts gegen die Handfläche, sondern auch aufwärts gedreht werden. Daher tritt der sog. Behengänger nicht mit den Behenspitzen, sondern mit den Faustballen auf, welche am Gelenke zwischen dem letzten und vorletzten Fingergliede liegen.

Ganz verschieden ist der Körperbau eines auf Pflanzenkost angewiesenen Thieres, obwohl ein ebenso inniger Zusammenhang der Eigenschaften herrscht.

Beim Pferde sehen Sie breite meißelförmige Schneidezähne, dagegen die Eckzähne schwächlich; um so kräftiger sind die Backzähne gebaut. Sie entbehren spitz schneidender Höcker und haben breite Kauflächen, weil sie Pflanzenkost quetschen und reiben, indem sie mahlend nach rechts und links aneinander vorbeigeschoben werden. Ihre breiten, ungefähr viereckigen Mahlflächen tragen ein krauses, wirr gewundenes Leistenwerk härtester Schmelzkämme, die über Inseln weicheeren Zahnbeines und Zahnzementes ein klein wenig emporragen, so daß ihre Wirksamkeit als richtige Mahlsteine ohne weiteres erklärlich ist. Brechen wir die Kieferwand weg, so erstaunen wir ob der unerwarteten Länge, des säulenförmigen Aussehens der tief in den Knochen hineinreichenden Backzähne. Sie sind so lang, weil sie für das Leben ausreichen sollen, den Verlust an Zahnmasse zu ertragen, der durch ihre mahlennde Tätigkeit erwächst. Raubtiere nützen ihre Zähne nicht so stark ab; das ist leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß ein Pferd täglich 24 Pfund Hafer und 12 Pfund Stroh frißt und dafür 28 säulenförmige Backzähne besitzt. Ein Löwe, der im Tiergarten alle Tage 14 Pfund Pferdefleisch erhält, reicht mit 16 spitzhöckerigen Zähnen aus. Die Bewegungen des Unterkiefers sind zwar auch hebend und senkend, doch erfolgen sie mehr in der Richtung

von innen nach außen. Die Baden- und Flügelmuskeln sind hier sehr kräftig, der Schläfenmuskel schwach, daher ist der Jochbogen kleiner und viel weniger zur Seite gekrümmt (Bild 6) als beim Löwen. Die Beschuhung der Fingerenden mit Hufen steht mit der friedlichen Natur des Pflanzensfressers und seiner Nahrung im Einklange. Entsprechend dem geringeren Nährwerte der Pflanzenkost ist der Magenbau mehr verwickelt. Unabhängig von dessen äußerer Gestalt ist seine Schleimhaut in zwei Bezirke geteilt, einen drüsenleeren und drüsenreichen Teil, während der Fleischfressermagen durchaus Drüsen enthält. Der Laie begreift den Unterschied des Magenbaues besser am Beispiele der wiederkäuenden Huftiere, deren Magen in



Bild 6. Seitenansicht eines Pferdeschädels (nach Gegenbaur) mit kleinem engständigen Jochbogen, breiten Schneidezähnen, kleinen Eckzähnen, mahlenden Backzähnen und großen Kieferknochen, in denen die langen säulenförmigen Backzähne stecken.

3—4 Kammern gegliedert ist und einen größeren Umfang als bei Raubtieren hat, der im Verhältnis zur Masse des ganzen Tieres steht. Der Magen des erwachsenen Rindes faßt 100 bis 230 Liter und besitzt eine Innenfläche von ungefähr 9 Quadratmetern. Zu dieser Größe wächst er allmählich heran, im ersten Lebensmonat faßt der Magen des Kalbes 2 Liter, im 2. Monat 4 Liter, im 3. Monat 10 Liter, im 4. Monat 30 Liter, im 6. Monat 60 Liter usw. Dem Inhaltsvermögen des Magens entspricht die Länge des Darmes, beim Rinde 57 Meter, beim Pferde 30 Meter, beim Löwen etwa 6 Meter. Die Innenfläche des Darmes beträgt 76 Quadratmeter beim Rinde, 21 Quadratmeter beim Pferde. Es dauert daher länger,

bis die unbrauchbaren Reste der Nahrung als Kot ausgestoßen werden, etwa 3—4 Tage beim Rind und Pferde, hingegen beim Raubtiere der Kot schon nach 12 Stunden aus dem Darne entfernt wird. Je weiter der Speisebrei gegen die hintere Hälfte des Darmes kommt, um so langsamer ist seine Bewegung und auf der letzten Wegstrecke stauen sich die Massen zu größeren Ballen; der Darm ist daher viel weiter (sog. Dickdarm). An seinem Ende ragt der Blinddarm vor, der beim Pferde 1 Meter, beim Wolfe 30 Zentimeter lang ist.

Die beiden Beispiele lehren, daß die Merkmale einer Tierart nicht zufällig sind, sondern untrennbar und notwendig zusammengehören, wie die Größen einer Gleichung; sie können sich nicht beliebig ändern, sie müssen so sein, wie sie sind!

II. Ein anderes Beispiel soll beweisen, wie wunderbar verketten die Eigenschaften der in den blauen Äther steigenden Vögel (ungefähr 20000 Arten) sind. Sehr viele vermögen beliebig lange in der Luft zu weilen und weite Reisen von Afrika bis Spitzbergen, Island, Sibirien auszuführen, in einer Höhe von 2000—3000 Metern über dem Erdboden schwebend. Sie fliegen mit überraschender Geschwindigkeit; eine Taube legt 60—70 Kilometer in der Stunde zurück (die gewöhnliche Schnelligkeit unserer Postzüge), eine Schwalbe macht 200 km, eine Möwe 220 km. Die Laufschnelligkeit der Säuger fällt dagegen ab. Hühnerhunde legen 20—30 km in der Stunde zurück, Wölfe 34 km. Das Rennpferd scheint den Vergleich mit den Tauben auszuhalten; denn es macht 1200 m in der Minute, aber es hält den raschen Lauf nur 6, 8, 10 Minuten aus und ist hernach so erschöpft, daß die wertvollen Tiere sorgfältig gepflegt werden müssen, um sich zu erholen. Die Vögel dagegen legen unverhältnismäßig längere Strecken ohne merkbare Ermüdung oder Beschleunigung ihrer Atemzüge zurück. Sie sind eben für die schnelle Ortsbewegung in der dünnen Lufthülle der Erdkugel geschaffen.

Wir wollen mehr ins einzelne gehen. Die Vögel dürfen nicht unter dem Wind und der Kälte leiden, welche unser Frost-



gefühl auf hohen Bergen erregt. Wenn sie 2000—3000 m hoch schweben, gilt es, die physikalischen Bedingungen jener hohen Luftschichten ohne Schaden zu ertragen. Dafür sorgt das Federkleid, das aus Dunen und Deckfedern besteht. Die weichen, biegsamen Dunen schmiegen sich der Haut enge an, die Deckfedern verdecken den weichen Flaum und beide Schichten halten eine Luftmenge als schlechten Wärmeleiter nahe der Hautfläche. Das bietet genau den gleichen Vorteil, wie die Winterfenster unserer Zimmer, welche Luft einsperren, um die Abkühlung des geheizten Raumes zu dämpfen. Der Anblick jedes Vogels ruft die Frage wach, wie es kommt, daß sein Federkleid stets geordnet bleibt, besonders daß dem im Sturm daher rauschenden Vogel das Gefieder nicht aufgebläht und seine Haut nicht vom Luftstrome erkältet wird. Die Ursache liegt in der Eigenschaft der Federn, sich durch Reiben an der Luft elektrisch zu laden, die Dunenfedern mit negativer, die Deckfedern mit positiver Elektrizität. Da ungleichnamige Elektrizitäten sich anziehen, gleichnamige einander abstoßen, sind die Federn wohl ausgebreitet. Das Federkleid des frei in der Luft schwebenden Vogels darf nicht naß werden, sonst verlöre es seinen Wert. Darum fettet es der Vogel mit dem Öl der Bürzeldrüse ein, der einzigen Hautdrüse, welche seinem Körper verliehen ist. Er schmiert die Federn mit dem Schnabel, weil den Armen und Beinen der Dienst versagt ist. Wenn einem Tiere überall Federn aus der Haut wachsen, werden die Hände ungeschickt und ihr Knochengerüst schwächer gebaut. Nur einige dünne langgestreckte Knochen sind darin enthalten. Die Hand ist daher unfähig zu aller Arbeit, welche Raubtiere oder Affen mit ihr besorgen. Als Ersatz treten die Lippen des Mundes ein, welche verhornt sind und den Schnabel bilden. Der lange Hals ermöglicht es dem Schnabel, alle Federn des Körpers zu erreichen.

An beiden Armen wachsen starke Konturfedern, die als Flugrunder wirken. Es dient dem Vogel unter der Bedingung, daß es ordentlich arbeitet, d. h. 3—13 Schläge in der Minute, 180—760 Schläge in der Stunde macht. Für diese ungeheure

Leistung müssen ausdauernde Flugmuskeln bereit sein. Sie liegen dem sehr großen Brustbein auf und sind bei guten Fliegern sehr stark entwickelt. Das Gewicht beider Muskeln beträgt oft ein Sechstel des ganzen Körpergewichtes. Vögel sind an sich nicht schwer. Der mächtige Steinadler wiegt ungefähr 9—12 Pfund. Der Höchstbetrag des Körpergewichtes wird bei den Säugern erreicht, die im Wasser leben, z. B. das Nilpferd mit 5000 Pfund. Der Riesenwal hat ein Gewicht von 300000 Pfund, d. h. ein Gewicht wie 250 Pferde oder 40 Elefanten. Das dagegen lächerlich kleine Körpergewicht der Vögel ist dadurch bedingt, daß jeder Gewebsbezirk so leicht wie möglich wird. So ist ihr Knochengerüst zierlich, die großen Röhrenknochen entbehren des Markes und schließen Auswüchse der Lungen ein. Die Knochenmasse ist ein Spangengerüst feinsten Bälkchen. Die Beinmuskeln sind am Oberschenkel, wenige am Unterschenkel und Fuße angebracht. Die Beine werden durch die Sitzsehne gekrümmt, daher kann der Vogel auf dem Baumzweige lange sitzen, ohne einen Muskelkrampf zu bekommen.

Die Masse des fliegenden Vogels ist so verteilt, daß der Schwerpunkt nahe dem Schultergelenke liegt. Wegen dieser Bedingung darf der Kopf nicht zu schwer sein. Unter keinen Umständen dürfte der Vogelschädel einem Säugerschädel ähnlich sein; denn die Ausrüstung der Mundhöhle mit Zähnen macht feste Knochen und kräftigere Muskeln notwendig und erhöht das Gewicht viel zu stark. Statt des Zahngeheges verwendet der Vogel den Hornschnabel zur groben Zerkleinerung der Nahrung. Der Schnabel ist eine federnde Greifzange, gestützt durch dünne Stäbe der Riefergaumentknochen, die so geordnet sind, daß kein Bruch zu befürchten ist und sogar ein knöchernes Federgelenk besitzen. Er ist neben den Krallen das einzige Handwerkszeug des Vogels. Seine Reichweite wird durch den langen Hals gesichert, der 9—25 Wirbel enthalten kann, während bei Säugern nur 7 Halswirbel vorkommen.

Der Schädel ist glatt ohne Rämme, weil wenig und schwache Muskeln vorhanden sind. Wäre der Kopf des fliegenden Vogels

mehr beschwert, so bekäme er das Übergewicht. Am Knochenschädel fallen die weiten Gruben auf, in denen große Augen liegen. Der aus den Lüften nach Beute spähende Vogel hat eine gute Sehschärfe nötig, daher ist die Größe seiner Augen zu verstehen; denn in einem größeren Auge werden größere Bilder entworfen, welche die Einzelheiten besser abzeichnen als ein kleines Auge. Sie brauchen nur an einen Habicht zu denken, der die kleine Feldmaus im Gestrüppe sieht, oder an den Seeadler, der aus schwindelnder Höhe mit unfehlbarer Sicherheit auf die Forelle stößt, die arglos im Wasser schwimmt. Die Augen sind dem menschlichen Auge ferner durch die Raschheit ihrer Einstellung überlegen. Der Übergang

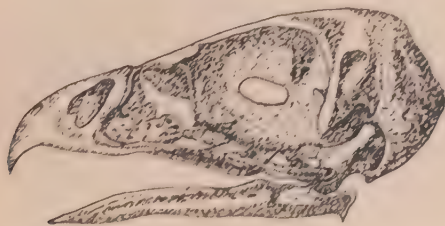


Bild 7. Seitenansicht eines Spechtschädels (nach Kennel) mit zarten Schnabelknochen, weiten Augengruben und hinterständigem Kiefergelenk am Würfelbeine.

von der Fernsicht zur Nahsicht geschieht blitzschnell. Das Gesichtsfeld des Vogelauges ist viel größer, wie jeder weiß, der eine Henne fangen wollte; sie sieht schier nach jeder Seite, nach vorn und hinten, ohne den Kopf zu drehen.

Die Lungen des mit Schnellzugsgeschwindigkeit fliegenden Vogels sind von eigener Beschaffenheit, sie heißen zwar Lungen, doch haben sie einen ganz anderen Bau wie die Lungen der Säuger, und ihre Höhlung erstreckt sich fast durch den ganzen Körper. Wo man einen Vogel anschneidet, trifft das Messer irgendeinen Nebenraum der Lunge. Der Luftsack in beiden Achselgegenden hat besonderen Wert für die Atmung. Bei der ausnehmenden Fluggeschwindigkeit kann ein Vogel unmöglich so



atmen wie ein Säugetier. Wenn er ruhig auf einem Baumaste sitzt, hebt und senkt sich sein Rippenkorb genau so, wie bei uns, aber beim Fliegen werden die Rippen festgestellt und das Ausatmen ist schwieriger. Damit Sie die Lage des fliegenden Vogels ungefähr begreifen, erinnere ich Sie, welche Beschwer wir haben, wenn wir zum Fenster eines Schnellzuges in der Fahrtrichtung hinaus schauen und der Gegendruck uns schier den Atem raubt. Da viele Vögel mit solcher Schnelligkeit fliegen, leisten die Achselluftsäcke hier gute Dienste; denn bei jedem Flügelschlage werden sie zusammengedrückt und ihr Luftinhalt durch die Lungen ausgetrieben. Sobald die Flügel gehoben werden, saugen sich die Achselluftsäcke wieder voll mit Luft. Alle Vögel brauchen viel Nahrung, kein Tier ist so andauernd mit Nahrungssuche und Fressen beschäftigt. Beim Mangel der Zähne wird die Speise ungekaut verschluckt, zunächst in den Kropf, wo sie ein paar Stunden liegt und erweicht wird. Dann kommt sie durch den Drüsenmagen in den Muskelmagen mit dicker Muskelwand und ausgekleidet mit einer derb lederartigen Tapete zum Zerreiben in feinen Brei. Das geschieht so rasch, daß 2 Stunden nach der Fütterung nichts mehr in seiner Höhle nachzuweisen ist.

III. Von den Bewohnern der Lüfte lenke ich Ihre Aufmerksamkeit auf die im Staube kriechenden Schlangen. Diese sind Räuber wie die Rakzen, was man ihrer Gestalt nicht ansehen möchte; denn sie entbehren anscheinend aller für den Raub erwünschten Hilfsmittel und doch sind sie vortrefflich für ihre Lebensweise eingerichtet. Ihr Körper gleicht zwar einem langen wehrlosen Wurme, dem Arme und Beine fehlen. Trotzdem zeichnen sich die Schlangen durch eine fabelhafte Zielsicherheit der Bewegungen aus, die nur in schlängelnden Biegungen des Rumpfes und Schwanzes bestehen. Ihr Knochengeriüst ist merkwürdig reich an Wirbeln (bei der Riesenschlange zählt man 435, bei der Hornwiper 205 Wirbel). Kugelgelenke jedes Wirbelkörpers machen die Wirbelsäule zu hurtigen Krümmungen aller Art fähig, so daß sich der ganze Leib spiralig einrollen, aber auch das Opfer

rasch umschnüren und zermalmen kann. Freilich hat das Knochengerüst ein sehr eintöniges Aussehen, da die sonst gewohnten Gegensätze der Hals-, Brust-, Lendengegend aufgehoben sind. Bezeichnend ist die hohe Zahl der Rippen und die Tatsache, daß sie nicht in einem Brustbeine gebunden sind. Die glatte, hornige Oberhaut erleichtert es den Tieren, rasch über den Erdboden hinzugleiten. Sie ist so fest, daß sie von dem wachsenden Tiere bei der Häutung als ganze Hülse ausgezogen wird. Ober- und Lederhaut ist in niedrige flache Fortsätze (sog. Schuppen) gegliedert, also uneben, was den Wärmeverlust durch Strahlung erschwert; denn Schlangen sind wärmebedürftige Tiere; Wärme steigert all ihre Lebensäußerungen. An der Bauchfläche sind die im übrigen kleinen Schuppen zu breiten Hornschildern ausgedehnt; sie spielen eine wichtige Rolle für die kriechende Schlange, da sie durch eigene, sehr feine Muskeln in zitternde Bewegung geraten, daß man sagen könnte, das Tier liege mit kleinen Rädchen auf dem Erdboden.

Die Augenlider sind verwachsen, aber durchsichtig, sie bilden vor der Hornhaut eine verhornte Schutzwand (sog. Brille), welche den starren Blick der Schlangen bewirkt und ihre Augen vor Verletzungen durch Gestrüpp und andere Hindernisse bewahrt. Da die Tiere im Staube kriechen, haben sie kurzsichtige Augen statt der in die Ferne reichenden Augen der Vögel und Säuger, eine für einen Räuber nicht gerade wünschenswerte Eigenschaft. Darum ist die Schlange mehr als jeder andere Weglagerer auf den Zufall angewiesen. Sie verhält sich auch anders als die Raizen oder Raubvögel; denn sie nimmt größere Bissen, als man ihr zutrauen möchte, und schiebt nach einer Mahlzeit viele Wochen, ja Monate des Fastens ein, während deren die ungekaut verschlungene Beute im Darne restlos gelöst wird. Da ihm keine äußeren Waffen, keine Zähne noch Krallen eigen sind, muß der wurmartige Räuber durch schnelles Umschlingen die lebende Beute fesseln. Etwa der 5. Teil (300 Arten) aller Schlangen (1640 Arten) ist mit Giftdrüsen ausgestattet, so daß der Biß der kleinen, scheinbar wehr-

losen Schlange genügt, ein viel kräftigeres Opfertier matt zu setzen. Die Giftdrüse liegt meist am Oberkiefer unterhalb der Augen, ihr Ausführungsgang endet am Giftzahne, weshalb das lähmende Gift gerade in die Bißwunde fließt. Der Giftzahn sitzt am beweglichen Oberkiefer, der viel kleiner als bei den harmlosen Schlangen ist. Wird der Giftzahn nicht gebraucht, so liegt er in einer Schleimhautfalte des Munddaches verborgen und wird erst während der Jagd aufgerichtet.

Das Rätsel, wie eine Ziege oder ein Schwein (Gewicht 75 Pfund) von einer Riesenschlange verschlungen wird, löst



Bild 8. Seitenansicht eines Riesenschlangenschädels (nach Boas), mit Fangzähnen der Oberkiefer- und Unterkieferhälften und hinterständigem Kiefergelenk am Würfelbein, f Flügel-, o Oberkiefer-, w Würfelbein.

sich, wenn Sie<sup>v</sup> einer fressenden Riesenschlange zusehen, wie gewaltig sie das Maul erweitert. Diese Eigenschaft ist im Baue des ganzen Kopfes und seiner Knochen begründet. Man vergleiche nur den Schädel eines Krokodiles mit dem einer Schlange (Bild 8). Dort sind die Schädelknochen fest ineinander geklebt, hier liegt ein Spangenwerk locker gefügter Knochenstäbe vor, zwischen denen dehnbare Gewebmassen eingefügt sind. Ein großer Teil der Kopfknochen, die Ober-, Zwischen-, Unterkiefer, die Gaumen-, Flügel-, Würfelbeine sind beweglich durch Bänder unter sich und dem Schädel verbunden und können auseinander gezogen werden, wenn das Maul und die Maulhöhle erweitert werden soll. Die beiden Unterkieferhälften sind nicht wie sonst in Knochennaht, sondern



durch ein dehnbares Band verbunden. Das Unterkiefergelenk liegt bei den Schlangen schier am weitesten rückwärts. Alle diese Eigenschaften sind notwendig, damit ein riesiger Bissen hinuntergewürgt werden kann. Dank den beweglichen Kieferknochen kann die Schlange ihren Kopf förmlich über den Bissen hinwegkriechen lassen, weil sie die Unter-, Oberkiefer-, Gaumen-, Flügelbeine der rechten Seite unabhängig von denen der linken Seite vorschieben und auf diese Weise über die Beute bewegen kann. Sie schlägt die Zahnreihen der einen Seite in den Bissen ein, lockert hierauf die Zähne der anderen Kopfhälfte, schiebt die Kiefer ein wenig vor und beißt zu. So wechselt das Spiel, bis der gewaltige Bissen etwa in einer halben Stunde oder mehr hinuntergewürgt ist oder die Schlange sich über ihn hinweggezogen hat. Das Verschlingen ganzer Tiere ist nicht bloß ein anstrengendes Geschäft, sondern stellt auch dem Magen und Darne eine schwere chemische Aufgabe. Daher fressen die Schlangen nur nach größeren Pausen. Eine Riesenschlange im Dresdener Tiergarten fraß z. B. am 10. Oktober ein halbjähriges Ziegenlamm, nach 12 Tagen ein dreitägiges Hirschkalb, nach 15 Tagen ein Kaninchen und zwei Tauben, nach 70 Tagen ein Maskenschwein, 75 Pfund schwer, nach 22 Tagen ein Maskenschwein von 25 Pfund, nach 91 Tagen einen einjährigen Ziegenbock, nach 64 Tagen einen einjährigen Ziegenbock, dann hat sie mehr als ein Jahr nichts mehr gefressen. Die Gewichtsmenge, welche einer Riesenschlange für 2 Monate genügen, reichen einem Panther bloß 2 Tage, diese fressen also im gleichen Zeitraume 30mal soviel als eine Schlange gleicher Größe.

Bei genauerer Darstellung würden noch manch andere Eigenschaften berührt werden, doch genügt das Gesagte, um Sie erkennen zu lassen, daß die räuberische Begabung der Schlangen durchaus in dem von allen Wirbeltieren abweichenden anatomischen Baue und der lebensmäßigen Verbindung seiner Eigenschaften liegt.

IV. Ein letztes Beispiel soll die untrennbare Zusammengehörigkeit aller Körpereigenschaften der Fische belegen, deren

12000 verschiedene Arten im Meere und Süßwasser schwimmen. Immer erfreut sich das Auge an ihrer anmutigen Gestalt und folgt mit Wohlgefallen der schön gebogenen Umrißlinie, welche vom Maule allmählich ansteigt und wieder abfällt, um in der flott geschnittenen Schwanzflosse zu enden. Beine haben sie nicht notwendig, da sie von der kühlen Flut getragen werden; sie kommen mit faltbaren Brust- und Bauchflossen aus, zu denen sich die unpaare Rücken-, Schwanz-, Afterflosse gesellt. Deren Spiel hält den oft etwas überhöhten scheibenartigen Leib senkrecht im Wasser. Die Fische schwimmen rascher als andere Tiere, in 1 Stunde legt die Forelle 32, ein Hecht 25, ein Karpfen 12 km zurück. Dagegen stehen die Leistungen unserer Meisterschwimmer weit zurück. Vor etlichen Jahren z. B. hat Eduard Meier 7 Stunden gebraucht, um die Züidersee, eine Strecke von 20 Kilometern zu durchschwimmen und durch die Anstrengung 12 Pfund seines Körpergewichtes verloren. Da große Wassermassen nicht auf weitere Entfernung durchsichtig sind, haben die Fische kurzsichtige Augen mit kugeliger Linse. Der Mangel der Gehörschnecke deutet ihre Taubheit an.

Der im Wasser lebende Fisch vermag auch dessen Gewicht ohne Schaden zu ertragen, das in größerer Tiefe sehr beträchtlich ist. Auf 1 Flächenzentimeter lastet in 1 Meter Wassertiefe das Gewicht einer Wassersäule von 100 Raumzentimeter = 100 g, in 10 m Tiefe ein Gewicht von 1 kg, in 100 m eine Wassersäule von 10 kg. Danach läßt sich bemessen, welchen Druck ein Fisch aushält, der 1000 m tief im Meere schwebt. Dort gibt es noch tiefere und ausgedehnte Becken von 3000 bis 4000 m Tiefe. Die dort in großer Mannigfaltigkeit vorkommenden Fische leben fast in ewigem Winter, weil das kalte Wasser durch seine Schwere zu Boden sinkt. Je tiefer der Wärmemesser hinabgelassen wird, desto mehr nähert sich seine Quecksilbersäule dem Nullpunkt. Schon bei 500 m Tiefe herrscht ewige Nacht, weil das Licht im Wasser rasch erlischt. Von den bunten Farbstrahlen des Sonnenlichtes dringen Rot, Gelbrot, Gelb wenig in die Tiefe, bei 100 m sind nur noch

grüne Strahlen zu sehen und über 500 m beginnt dichte Finsternis. Viele Tieffseefische sind mit Blendlaternen ausgestattet, mit Leuchteinrichtungen, welche in Längs- oder Querreihen über den Körper verteilt sind oder vorn am Kopfe wie Scheinwerfer stehen.

Gleich seltsam ist die Fähigkeit der Fische, im Wasser auf- und abwärts zu steigen. Hier spielt das Verhältnis ihres Eigengewichtes zum Gewichte der Wassermenge, welche jeder Gegenstand im Wasser nach Maßgabe seines Rauminhaltes verdrängt, eine wichtige Rolle. Drei Grenzfälle sind denkbar. Wenn Sie sich beide Gewichtsmengen auf einer Wage denken und, um die Überlegung zu vereinfachen, annehmen, der Fisch wiege 100 g und verdränge gerade 100 g Wasser, dann wird die Wage im Gleichgewichte stehen, d. h. der Fisch wird im Wasser irgendwo schweben. Wenn er aber weniger Wasser verdrängt, sagen wir 99 g, dann wird die Wagschale mit dem Fische tiefer stehen, er wird also sinken. Verdrängt er dagegen mehr Wasser, sagen wir 101 g, dann wird die Wagschale des Fisches höher stehen, er wird zum Wasserspiegel emporsteigen. Wie ist es nun möglich, daß ein und derselbe Fisch bald mehr, bald weniger Wasser verdrängt? Weil er im Rumpfe eine Schwimmblase besitzt, welche stärker oder schwächer mit Gas gefüllt sein kann. Ist sie stark aufgebläht, dann wölben sich die Seitenwände des Fisches heraus und er verdrängt mehr Wasser, ohne daß sein Eigengewicht geändert würde. Im anderen Falle verdrängt er weniger Wasser und sinkt. Aber beim Abwärtssteigen macht sich die Spannung des Gasinhaltes in der Schwimmblase bemerkbar. Wenn ich einen Fisch vom Wasserspiegel etwa 10 m tief versenke, wird die Gasmenge der Schwimmblase auf die Hälfte, in 40 m auf ein Fünftel zusammengedrückt. Sinkt also ein Fisch, dann kommt er zusehends in Wasserschichten von hohem Druck, der sich seinem Körper mitteilt und das Gas der Schwimmblase stärker preßt. Der Fisch müßte rettungslos versinken, wenn nicht von der Wand der Schwimmblase neues Gas abgetrennt würde. Umgekehrt wenn der Fisch steigt, kommt er



aus Schichten höheren Druckes in solche niederen Druckes, wo das Blasengas sich ausdehnt und ihn zum Wasserspiegel hinauf-treibt. An der katalonischen Küste z. B. lebt der Fisch Mero (*Labrus merula*) in 1000 m Tiefe, er wird mit Rödern an langen Angelschnüren gefangen. Manchmal reißt den Fischern die Angelschnur beim Aufspulen, doch regen sie sich wenig darüber auf, weil der Fisch ihnen doch verfallen ist, wenn nur einige hundert Meter Schnur bereits aufgewickelt sind. Seine Schwimmblase hat sich nämlich infolge des verminderten Druckes der geringeren Tiefe ausgedehnt und treibt das Tier unfehlbar an die Oberfläche, wo es hilflos wie ein aufgeblähter Luftball schwimmt. Eigenartig ist die Atmung der Fische. Während alle Land- und Flugtiere den lebenswichtigen Sauerstoff reichlich in der Luft finden (in 1 Liter sind 209 ccm Sauerstoff, wir schöpfen mit 2 Atemzügen leicht 1 Liter Luft und bringen damit 200 Raumzentimeter Sauerstoff in die Lungen), muß der Fisch für die gleiche Menge 35 Liter einsaugen. Das Atemwasser wird nicht in Lungen gefüllt, sondern eine kurze Strecke vom Maule durch den Rachen geleitet und durch seitliche Spalten unter dem Kiemen-deckel ausgeworfen. In 1 Minute macht der Fisch 30—50 Atemzüge. Die große Zahl der Fischfeinde spiegelt sich in der unglaublichen Menge der Ei- und Samenzellen. Der Steinbutt setzt 8—10 Millionen, der Rabliau 4—6 Millionen, der Karpfen 500000, der Zander 300000, der Hering 30000 Eier. Das bedeutet eine verschwenderische Abgabe eigener Körpermasse und eine plötzliche Verringerung des Eigengewichtes. Für den Lachs sind die Zahlen genau bekannt, vor der Eiablage wiegen beide Eierstöcke  $\frac{1}{4}$  des ganzen Körpergewichtes, in der geschlechtlichen Ruhezeit nur  $\frac{1}{250}$ .

Die kurze Blütenlese aus dem unerschöpflich reichen Wissensschatze der tierischen Anatomie sollte Ihnen klarmachen, wie vollkommen der Körperbau der Land-, Luft-, Wasserbewohner den gegensätzlichen Lebensbedingungen entspricht, und wie untrennbar seine Bau- und Lebenseigenschaften verknüpft sind, daß man sich ihre Änderung gar nicht ausdenken

kann. Würde ein Teil verändert, so müßten zugleich die sämtlichen mit ihm aufs engste vereinten Teile umgestaltet werden. Jede Lebensäußerung ist eben das Glied einer Fülle anderer Vorgänge, die sich wechselseitig bedingen und in abgewogenem Verhältnisse stehen. Die Bezirke des Körpers drücken diese Abhängigkeit in ihrer Lage und Gestalt aus. Sie gehorchen einem festen, strenge verbindlichen Gesetze. Die Form der Zähne bestimmt die Form des Kiefergelenkes, die Lage der Raumbuskeln, den Bau der Gliedmaßen, die Gestalt der Krallen. Dem gründlichen Kenner reicht daher ein kleiner Teil aus, um Form und Leistung der übrigen zu mutmaßen, wie die bekannten Größen einer Gleichung die Unbekannten verraten.

Der tierische Leib ist kein zufälliger Haufen willkürlich geformter Stücke, sondern ein einheitliches Kunstwerk ganz verwickelter Zusammensetzung, das als lebendes Ganzes heranwächst und als solches nachgedacht werden muß. An der Leiche tritt dem Forscher die einheitliche Geschlossenheit, die unverrückbare Bindung aller Teilstücke eindringlich vor den Geist. Während er mit dem Messer in der Hand den Einzelheiten nachgeht und den Zusammenhang trennt, hat er ungefähr die gleiche Empfindung, wie Sie beim Besuche eines großen Domes, wo Sie mitten im Raume stehend die hochfliegenden Gedanken der Baumeister in dem Zusammenschlusse aller Bauglieder, der Wände, der Säulen, Gewölbedecken wie aus einem schöpferischen Gusse in die Wirklichkeit treten sehen. Es ist als würde unser Denken auf ein Geleise geführt und müßte der gewiesenen Bahn unabirrbar folgen. Treten Sie hin vor ein Knochengerüst, fassen Sie ein Stück (sagen wir den Oberarm) ins Auge, so wird Ihr Blick zu den anstoßenden Stücken (Unterarmknochen) geleitet und tastet weiter über die Handwurzelknochen und die Stabknochen der Mittelhand bis zu den Endgliedern der Finger. So begreifen Sie die unabänderliche Reihe, die unzerreißbare anatomische Kette der vielen nebeneinander liegenden und aufs engste verbundenen Stücke, wie sie der Anatom täglich vor Augen hat. Sie übt

geradezu einen unentrinnbaren Zwang auf ihn, die Stücke in ihrer von Kindheit an gegebenen Abhängigkeit, Gestalt und Wirkungsweise jeweils als Ausschnitt aus dem unendlich viel größeren Zusammenhang des ganzen Körpers zu betrachten, so daß er ihn versteht als das, was er wirklich ist, nämlich ein verwickeltes, in Lage, Form und Leben seiner Glieder unvergleichliches Kunstwerk, das sich in jedem kleinsten Bruchteile dem Kundigen offenbart und doch geheimnisvoll am lichten Tag des Schleiers nicht berauben läßt. In andachtsvoller Würdigung dieses Wunderbaues sprach Goethe die Verse: „So schauet mit bescheidnem Blick der ewigen Weberin Meisterstück, wie ein Tritt tausend Fäden regt, die Schifflein hinüber herüber schießen, die Fäden sich begegnend fließen, ein Schlag tausend Verbindungen schlägt. Das hat sie nicht zusammengebettelt, sie hat's von Ewigkeit angezettelt, damit der ewige Meistermann getrost den Einschlag werfen kann.“

Wenn ich von dieser Erkenntnisstufe aus die Behauptungen der Abstammungslehrer beurteile, so scheint mir schroffe Ablehnung geboten. Ich will versuchen, in allgemeinen Umrissen meinen Gedankengang zu zeichnen. Auf die Frage, was sie über die wunderfame Vollendung der Eigenschaften und des Baues bei den vier unter ganz entgegengesetzten Verhältnissen lebenden Tiergruppen sagt, antwortet die Entwicklungslehre: vormals hat es keine Säuger, Schlangen, Vögel auf Erden gegeben. Sie haben sich allmählich entwickelt aus Fischen, welche in den Gewässern der Silurzeit allein herumschwammen. Die allmähliche Veränderung der Nachkommen dieser Urfische hat während ungeheuer langen Zeiten durch den Kampf ums Dasein die übrigen Wirbeltiere herausgezüchtet.

Nun überlegen Sie, was oder ob Sie überhaupt etwas durch diesen und ähnliche Sätze meiner Gegner gelernt haben. Ist Ihnen irgendein Anhaltspunkt zur anschaulichen Vorstellung der behaupteten Ereignisse gegeben worden? Wissen Sie jetzt, in welcher Weise die Urfische die Eigenschaften der in die Flut „gebannten“ Wasserbewohner abgelegt haben, wie sie das



Landleben erlernten, den zum Schwimmen und Schweben eingerichteten Körperbau für ganz andere Lebensbedingungen umgestalteten, und wie die Rinder einer kriechenden Ureidechse sich zunächst in einen unbehilflichen Vogel, später in die leicht beschwingten Flieger der Luft verwandelten? Sie mögen sämtliche Schriften über die Stammesentwicklung der Tiere durchlesen und werden kaum dem Versuche begegnen, das Rätsel ernstlich anzupacken. Sie hören nur ständig den Satz wiederholt, die in den älteren Gesteinen begrabenen Tierreste zeugen dafür, daß die jüngeren Reste die Überbleibsel ihrer Nachkommen sind. Die Kernfrage, wie vorweltliche Tiere ihren Körperbau bei den Nachkommen zu anderer Gestalt und Leistung bringen konnten, wird davon gar nicht berührt.

Um Sie die Schwierigkeit der hier zu lösenden Aufgabe ahnen zu lassen, bediene ich mich eines Bildes. Man kann den Fisch einem lebenden Unterseeboote, den Vogel einem lebenden Flugzeuge, das Säugetier einem lebenden Kraftwagen, die Schlange einem Kraftschlitten vergleichen; denn jede der genannten Gruppen ist so gebaut, daß der Körper den besonderen Bedingungen des Aufenthaltsortes entspricht, gerade unter diesen lebensfähig ist und sich aus eigenem Antriebe bewegt. Der Fisch im Wasser muß mit anderen Fähigkeiten begabt und anders gebaut sein als der Vogel in der Luft. Die Entwicklungslehre verlangt nun den Glauben, daß in grauer Vorzeit lediglich lebende Unterseeboote hergestellt wurden, daß deren Leistungsfähigkeit und Gestalt sowohl nach der äußeren als inneren Form auf einem ungeheuer langen Abstammungswege verändert wurde, bis die für Schlangen, Vögel, Säugetiere geschickte Zurichtung erreicht worden wäre. Die Veränderung sei so geschehen, daß immerhin eine gewisse Ähnlichkeit in der allgemeinen Anordnung der Körperstücke geblieben wäre.

Wer so spricht, vernachlässigt den Einklang aller Lebensäußerungen und den untrennbaren Verband der Lage- und Formeigenschaften des tierischen Baues, welcher durch die anatomische Forschung der letzten 60 Jahre klar aufgedeckt wurde und die langsame Änderung der tausendfältigen Einzel-

heiten des Körperbaues einer Art in den verwickelten, durchaus verschiedenen Zustand einer anderen Art ausschließt. Darwins Irrtum, daß derartiges früher einmal geschehen sei, fristet sein Dasein nur deshalb, weil er aus dem falschen Vergleiche des Tier spiegels mit einem Baume entspringt, der so viele Menschen getäuscht hat. Die Stammesentwicklung einer Spiegelgruppe (Fische) durch eine lange Reihe abgestufter Zwischenformen zu einer neuen Gruppe (Säuger) ist eine unhaltbare Denkfolge des unrichtigen Bildes. Befangen in dem trügerischen Scheine hat Darwin und sein Anhang die Unterschiede der großen und kleinen Artsummen des Linnéschen Spiegels, welche im äußeren und inneren Bau des Körpers ausgeprägt sind, so behandelt, als wären sie dem geraden Abstände eines niederen und höheren Baumzweiges gleichwertig. Indem er die nahe und entfernte Ähnlichkeit der Spiegelgruppen (Gattung — Kreis), z. B. der Eidechsen und Vögel wie die Entfernung zweier Ortschaften in einer Ebene auffaßte und zwischen sie einen Linienmaßstab einschob, verfiel er auf die Meinung, der Baugesegensatz sei in „kleinen Schritten“ oder „Zwischenstufen“ erzeugt worden, und sprach von den „Entwicklungsreihen“ zwischen Klassen, Ordnungen usw., gleich als wären sie wirkliche Tatsachen, obwohl die anatomische Arbeit an der Leiche niemals greifbare Entwicklungsreihen zutage gefördert hat. In dem oft wiederholten Beispiele für die Stammesentwicklung kleiner fünfzehiger Tiere in einhufige Pferde<sup>1)</sup> sind die Reste der Fußknochen ausgestorbener und heutiger Pferdearten bloß nebeneinander gezeichnet und als die „Stammreihe“ der Pferde erklärt. Aber eigentlich ist nichts weiter geschehen, als daß anatomisch ähnliche Sammlungsstücke nebeneinander gerückt und in dieser Aufmachung betrachtet wurden. In jeder Sammlung finden Sie derartige Zusammenstellungen; es wird aber keinem nüchtern denkenden Sammlungsleiter einfallen, zu sagen, die in getrennten Gläsern aufbewahrten Beispiele für die Beschaffenheit des Herzens,

<sup>1)</sup> A. Fleischmann, Deszendenztheorie 1901. S. 62—87.

Auges, Magens, Darmes usw. seien wirkliche Entwicklungsreihen. Er weiß sehr wohl, daß er sie aus Tierpersonen ganz verschiedenen Aussehens wie unbekannter Blutsverwandtschaft herausgeschnitten und zu Lehrzwecken in lockere, jeder inneren Bindung entbehrende Aufstellungsreihen gebracht hat, welche mit einer Abstammungsfolge ebensowenig gemeinsam haben, als der Tierspiegel mit einem Stammbaume, gleichgültig, ob die anatomischen Belegstücke von heutigen oder erloschenen Arten herrühren. Die von den Vertretern der Versteinerungskunde so laut gepriesenen Reihen der Knochen, Zähne oder Schalen ausgestorbener Tiere liefern keinen zwingenderen Beweis für die Wahrheit der Artveränderung; denn es sind auch nur Standreihen unabhängiger, aus verschiedenen Fundstätten heimgetragener Stücke, deren Formähnlichkeit uns erlaubt, sie unter die gemeinsamen Begriffe der Linnéschen Ordnungsstaffeln zu bringen.

Die denkende Bewertung der anatomischen Befunde geschieht eben nach den Gesichtspunkten des Tierspiegels, es werden Ähnlichkeitssummen gebildet, um die Mannigfaltigkeit des inneren Baues zu überblicken. Zu Darwins Zeit haben die Anatomen sich einseitig um die getrennten Teile, nicht um den ganzen Körper gekümmert und den inneren Bau einer großen Spiegelgruppe, z. B. der Wirbeltiere durch ausgewählte Fälle der Teilbeschaffenheit bei einigen Fischen, Lurche, Kriechtieren, Vögeln, Säugern dargestellt und die stammesgeschichtliche Schule hat das ungenügende Verfahren irrtümlich für „Entwicklungsreihen“ gehalten. Unterdessen wurde die Beschäftigung mit den herausgerissenen Stücken des Körpers (sog. Organe) überholt durch die Betrachtung des untrennbaren Zusammenhanges (topographische Anatomie oder Anatomie der Lage, wie sie im Unterrichtsbetriebe genannt wird). Das ist eine schwere Kunst und nur durch fleißige Arbeit zu erlernen. Doch soviel sieht jeder Laie ein, daß man den Tierkörper so auffassen muß, wie wir uns ein großes Haus in Gedanken vergegenwärtigen, nämlich als den untrennbaren Inbegriff seiner Stockwerke, Zimmer,



Gänge, Vorplätze, Treppen und Nebenräume. Die Anhänger des Entwicklungsgedankens gehalten sich aber so, als hätte der wissenschaftliche Fortschritt für sie keine Bedeutung und als ließe sich die Stammesverwandtschaft an den ganz unzuverlässigen Standreihen der alten Zeit ablesen.

Sie verstehen die Sachlage, wenn ich kurz beleuchte, wie unmöglich es ist, die Grenzen eines sog. Körperteiles anzugeben. Was ein Finger ist, glaubt jeder zu wissen, aber kann er mir auch bestimmt sagen, wo ein Finger aufhört? Liegt seine Grenze am Gelenke zwischen dem Finger und der Mittelhand oder gehören die Streck- und Beugemuskeln der Finger, die am Unterarm angebracht sind, noch dem Finger an? Sollen nicht auch die Muskeln des Oberarmes und der Achsel, sowie die dazwischen eingebetteten Knochen hinzugerechnet werden, welche die Reichweite der Finger im Raume bedingen? In allen Fingern befinden sich engmaschige Gefäßnetze, aber wo ist ihre Grenze gegen die großen Hauptstämme, welche das Blut vom Herzen her- und hinführen? Gehört nicht das Herz selbst noch zum Finger, ohne dessen Arbeit die Blutversorgung der Hand gar nicht möglich wäre? Wo soll endlich die Fingergrenze in den Nerven gesucht werden, welche den Willensantrieb aus dem Gehirne in die Fingermuskeln führen oder Tastempfindungen der Fingerspitze dorthin melden? Da für die Finger des Pferdes das gleiche gilt, können Sie es mit sich selbst ausmachen, ob Sie durch deren berühmte Stammreihe Ausreichendes über die Veränderung des ganzen Körperzusammenhanges erfahren haben und die Angabe, daß die Fingerzahl von fünf auf einen (den kräftiger gewordenen Mittelfinger) gesunken sei, als schlagenden Beweis der Abstammungslehre betrachten wollen. Mir wird der lärmende Widerspruch der Schule nicht die Überzeugung rauben, daß jene ihre Aufgabe auf einem verkehrten Wege lösen will!

Absichtlich habe ich die Schulbeispiele dieses Abschnittes dem Kreise der Wirbeltiere entnommen, weil für deren 45000 Arten die Gemeinsamkeit des inneren Baues unumstößlich

erkannt ist, also der Wahn ihrer Stammesentwicklung eine gewisse Berechtigung zu haben scheint. Bei genauerem Zusehen aber zeigt jede dazu gehörige Klasse (Säuger, Vögel, Schlangen, Fische) eine eigene Prägung der Form, der Lage, des Größenverhältnisses ihrer aufs engste verbundenen Körperteile und spottet des Versuches, sie von einer anderen abzuleiten. In den Lehrbüchern der Tierkunde und der vergleichenden Anatomie finden Sie die gewaltigen Unterschiede des Körperbaues der Kerbtiere, Weichtiere, Stachelhäuter usw. sowohl unter sich als gegen die Wirbeltiere aufgezeichnet. Es ist unmöglich, die Umwandlung der Form- und Lageregeln eines Bauzusammenhanges in die Baugesetze einer anderen Gruppe, noch weniger die urzeitliche Erfindung der grundverschiedenen Baustile auszudenken.

Darum ziemt es, ehrlich zu bekennen: die vor 60 Jahren aufgegebenen Rätsel der Stammesentwicklung sind nicht gelöst und werden nicht gelöst werden, weil sie aus einer falschen Deutung des Tierspiegels entsprungen sind und an dem untrennbaren anatomischen Verbande der Körpergegenden als falsche Scheinfragen zerschellen müssen!

## 6. Die Entwicklung der Gegenwart.

Darwin ließ seine Einbildungskraft in längst entschwundene Zeiten schweifen, um die ehemalige Entwicklung der Tierarten auszudenken, von der keine sinnliche Wahrnehmung möglich ist. Inzwischen ward das Feld der Beobachtung auf alle Zeitstufen des Lebens (Ei, Keimling, Widel-, Laufkind, Knabe, Jüngling, Mann, Greis) ausgedehnt. Dieser Lebenslauf wird mit Recht „Entwicklung“ genannt. Er wird von der Wissenschaft der Keimesgeschichte (Embryologie, Ontogenie) und Gewebeskunde (Histologie) verfolgt. Diese lehren den wirklichen Hergang kennen, wie alljährlich unter unseren Augen die Nachkommen erschaffen werden.

Die lebende Entwicklung der Artpersonen (Gegensatz: erdachte Stammesentwicklung) zeigt keine Wiederholung des Formzustandes sagenhafter Stammeltern, sondern ein rein zelliges Geschehen. Sie hebt mit der Befruchtung, d. h. der Verschmelzung einer Ei- und Samenzelle an und führt zur Bildung

der drei zelligen Keimblätter. Daraus sondern sich zahlreiche Zellherde ungleicher Beschaffenheit und Lebensäußerung, welche als die eigentlichen Bauglieder des Körpers gelten. Sie bilden einen untrennbaren Verein, haben einen festen Lageort und eine bestimmte teils durch ihre eigene Besonderheit, teils durch die angrenzenden Nachbarherde bedingte Raumgestalt. Ihre Zellen gelangen zu besonderer Leistungsfähigkeit (z. B. als Muskeln, Knochen, Nerven, Drüsen). Alle Gewebsherde sind kraft ihrer Sonderung aus einem einheitlichen Ganzen (befruchtete Eizelle) von Anfang an verbunden, gleichgültig, ob sie dicht nebeneinander oder entfernt liegen.

In diesem Geschehen herrscht tatsächliche Veränderung, unbedingte Stetigkeit und zeitliches Gebundensein. Der Fachmann kann den Zeitpunkt jeder Veränderung angeben und beobachten.

Die hier entdeckten Verwandlungen des zelligen Baues sind so wunderbar und verwickelt, daß sie jeglicher Erklärung spotten, wie sie einstmals zuerst hervorgerufen sein könnten!

**D**ie meisten Tierforscher der letzten 60 Jahre schauten in die Vergangenheit, um die Gegenwart zu begreifen. Verführt durch E. Haeckels Geschäftigkeit hielten sie die sog. Stammesgeschichte, die Frage nach den Tieren der Vorzeit und ihrer Entwicklung wichtiger als die Erforschung der Gegenwart. Damit hatten sie den Wert der mittelbaren Erkenntnis gegenüber der unmittelbaren Erfahrung überschätzt. Es wird Aufgabe der Zukunft sein, letztere wieder in das ihr gebührende Recht einzusetzen. Während die Stammbaumforscher die Entwicklung der Tiere in vergangenen Zeiten zu ergründen suchten und sich hitzig über ihre erdichteten Scheinwesen stritten, versäumten sie die allen gebotene Gelegenheit zu sehen, wie Tiere heute vor unseren Augen geschaffen werden, obwohl das lohnender ist als eitle Märchen zu ersinnen: „es war einmal“, da es keine Vögel gab und Urfriechtiere im Kampfe ums Dasein durch natürliche Zuchtwahl in Bewohner der Luft umgewandelt wurden. Die Ereignisse der Vergangenheit sind unwiederbringlich abgelaufen, die Schöpfung der Tiere aber erneut sich alle Jahre und wartet des Beobachters, der ihr wunderbares Geschehen aufmerksam verfolgt. Ich habe vorgezogen, dieses Gebiet der Tierkunde zu bearbeiten und statt der stammesgeschichtlichen



Luftschlösser die immer wieder neu anhebende Bildungsgeschichte der Tiere oder den Aufbau des keimenden, sprossenden, reifenden Körpers zu beobachten, für den weder der Mosaische Bericht noch die Urzeugung, überhaupt kein Wunder, sondern die einfache Regel gilt, daß neue Tiere aus Keimzellen geschaffen werden. Letztere fallen auch nicht vom Himmel herunter, sondern werden von den Eltern abgespalten und in ruhelosem Formwandel umgestaltet, bis das neue Geschöpf lebensfähig auf dem Schauplatze der Welt erscheint.

Hier tritt die urwüchsigte Veränderung der Tiere greifbar an tausend Einzelfällen zutage als Beginn einer Veränderlichkeit, welche das ganze Leben hindurch währt und wichtiger ist als die persönlichen Unterschiede, welche Darwin beschäftigten. Wer die Augen offen hat, sieht sie in nächster Nähe, zuerst an Vater, Mutter und deren Eltern. Während wir aus der Kindheit ins Mannesalter hineinwachsen, werden jene grau und sinken ins Grab. Die anderen Menschen um uns zeigen alle Stufen dieser Veränderung. Wir sehen Knaben und Mädchen, hier kindlich, dort schlanker geworden, Kraft und Rundung gewinnend, mit der Geschlechtsreife zu voller Blüte erstarkend und uns selbst zu höherer Kraft, Fähigkeit, Erfahrung fortschreitend bis zu dem Wendepunkte, da die Rückbildung des Körpers einsetzt. Bei manchen Arten (Frosch, Schmetterling) sind die Veränderungen innerhalb etlicher Wochen so auffällig, daß sie seit Jahrhunderten die Aufmerksamkeit der Naturfreunde beschäftigt haben. Im Vergleich mit den vermuteten Umwandlungen, welche ausgestorbene Tiere in den Entwicklungsmärchen der Darwinschen Schule erleiden, bieten die wechselnden Formzustände des Körpers eine fesselndere Aufgabe; denn sie spielen sich in unserer Zeit an einem und demselben Geschöpfe ab, brauchen also nicht erst mühsam aus Wahrnehmungen bei getrennten Arten in eine vergleichende Denkreihe zusammengestoppelt zu werden, welche den irreführenden Namen der Stammfolge erhält.

Jedes Geschöpf um uns wird in seiner Lebensspanne abgewandelt gleich einem Zeitworte, sein Aussehen und

seine Beschaffenheit wechselt andauernd auf der Reise, welche es aus der Vergangenheit der Jugend durch die Gegenwart des Tages in die Zukunft des Alters macht. Der Beobachter steht gleichsam am Ufer des unaufhalt-sam dahinflutenden Lebensstromes, der aus kleinen Tröpfchen entsteht, zu voller Kraft anschwillt, eine Zeitlang fließt, all-mählich langsamer läuft und leise versieckert. Hier erlebt er die wirkliche Veränderung der Tiere und ist nicht gezwungen, sich mit leeren Hirngespinnsten abzuquälen. Ganz anders als die Dichter der Abstammungslehre vermag er den Beginn und Verlauf des Geschehens jedem Zweifler vor Augen zu führen, die Bedingungen so zu regeln, daß er den entwicklungsgeschicht-lichen Versuch einleiten, die Beobachtung am richtigen Zeit-punkte anfangen und planmäßig durchführen kann.

Hier hat der Begriff der Entwicklung den sicheren Boden der Erfahrung und darum habe ich mich eingangs als dessen wärmsten Freund bekannt.

Die Schöpfungsgeschichte der Gegenwart ist außer-halb des engen Fachkreises wenig bekannt, zumal ihr Inhalt im Unterrichtsbetriebe unter zwei verschiedenen Titeln: a) der Gewebelehre (Histologie), b) der Reimesentwicklung (Onto-genie, Embryologie) behandelt wird. Ein Kind des 19. Jahr-hunderts, in dessen 2. Hälfte groß geworden, konnte sie erst ge-deihen, nachdem die Verbesserung des Nahrohres (Mikroskop) gelungen und der Sehkreis auf die Welt des Kleinsten aus-gedeht war. Um das Jahr 1840 hatten die Pflanzen- und Tierforscher entdeckt, daß alle Lebewesen aus kleinsten Bau-steinchen von unglaublicher Formenmannigfaltigkeit, den kern-haltigen Zellen bestehen, die in großen Verbänden (oder „Gewebe“, wie man mit einem schlechten Vergleiche sagt) ver-schiedenster Art geschart und die eigentlichen Träger des Lebens-vorganges sind. Die anatomische Forschung wurde an den ständigen Gebrauch des mit jedem neuen Jahrzehnte verbesserten Nahrohres gebunden und das Messer zur Herstellung feinsten durchsichtiger Scheibenschnitte verwendet. Die Kenntnis der Entwicklungsvorgänge von den Freunden Ch. Pander 1817

und R. E. von Baer 1828 neu begründet, gewann durch den Fortschritt der Anatomie erst die Möglichkeit, zu ungeahnter Einsicht vorzudringen. Der neue Forschungszweig ward anfangs von einem kleinen, aber auserlesenen Kreise hervorragender Männer gepflegt, da die Alten das verächtliche Urtheil Goethes theilten, daß Nah- und Fernrohre den gesunden menschlichen Sinn verwirren. Zur Geltung gelangte die Gewebs- und Entwicklungskunde erst in den letzten Jahrzehnten des verfloßenen Jahrhunderts. Darwin wußte zu der Zeit, da er den Gedanken der Blutsverwandtschaft faßte, nicht viel von der neuen Richtung, darum hat seine Lehre keinen Bezug auf sie genommen und später ist sie trotz der Versuche seiner Anhänger (W. Roux) der Zellenkunde gegenüber spröde geblieben. Darwin bewegte sich mehr in der Gedankenwelt eines Reisenden, Sammlers und Jägers, er war kein anatomischer Fachmann und hatte nie das volle Verständniß für den gewaltigen Fortschritt, daß man nicht bloß den feineren Bau des Erwachsenen sehen, sondern auch sein Werden aus einem kleinsten Lebensstäubchen verfolgen könnte. Obwohl seine Schule sich den neuen Kenntnissen etwas angepaßt hat, sind doch die Kerngedanken ihres Glaubens unberührt geblieben und heute wirklich veraltet. Die neuen Funde der zelligen Entwicklungskunde betreffen das Geschehen im kleinsten Raume. Die Länge eines Millimeters ist hier eine beträchtliche Entfernung, das meiste mißt sich nach Hundertsteln oder Tausendsteln dieser Strecke. Auf diese winzigen Verhältnisse sind die Grundbegriffe der Darwinschen Lehre gar nicht zugeschnitten. Man hat zwar vom Kampfe ums Dasein und der Auswahl der Zellen gesprochen, doch läßt sich damit kein sachlicher Sinn verbinden. Ich führe Sie daher jetzt aus der Darwin-Haeckelschen Scheinwelt in ein junges Erfahrungsgebiet der Tierkunde, dessen Betrieb kaum von dem Irrtum jener Zeit berührt wurde. Freilich kann ich hier nicht anfangen, die wichtigsten Grund Lehren vorzutragen, weil ich Ihnen die Möglichkeit eigener Wahrnehmung in diesem Rahmen nicht bieten kann. Ich muß mich auf den Rat beschränken: Sie mögen sich von Ihren Alters-



genossen der ärztlichen und naturwissenschaftlichen Abteilungen mehr davon erzählen lassen, sowie die üblichen Lehr- und Handbücher der Gewebe- und Entwicklungskunde anschauen.

Die Schöpfung der Tiere geht stets von Zellen aus, in den meisten Fällen kommen zwei, d. h. eine Eizelle der Mutter und eine Samenzelle des Vaters zusammen, nachdem sie aus dem Zellmillionen umfassenden Verbande des geschlechtsreifen Tieres, und zwar aus ihrer Bildungsstätte (Eierstock oder Hoden) ausgestoßen, entweder an einen anderen Ort im mütter-

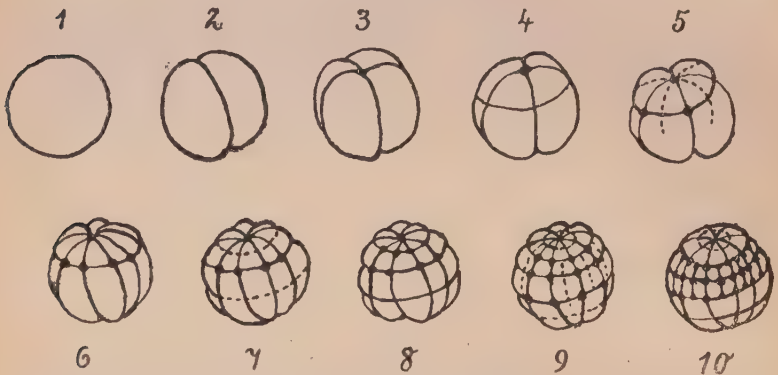


Bild 9. Acht Froscheier in Teilung (nach Ecker), mit Längs- und Querschnitten als äußeren Zeichen der Teilung in 2, 4, 8, 16, 32, 64 Zellen.

lichen Körper oder ins Freie gebracht worden sind. Ungeachtet dieser Verschiedenheit, welche tausenderlei Formen hat, treffen je eine Ei- und Samenzelle zusammen und verschmelzen zum Fruchtei in oder außerhalb des mütterlichen Tieres.

Etwa 1 Stunde später beginnt die Teilung des Fruchteies samt dem Kerne und wiederholt sich allstündlich ( $\frac{3}{4}$ —1 St.). Rasch werden 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, mit der 20. Teilung etwa eine Million Zellen, d. h. kleiner Würfelchen lebender Substanz von  $\frac{5}{1000}$ — $\frac{20}{1000}$  mm Seitenlänge gebildet. Das kugelige Fruchtei läßt die andauernde Teilung, die seine Masse in kleine kernhaltige Zellen zerlegt, durch das Auf-

treten oberflächlicher, meist senkrecht zueinander laufender Längen- und Breitenfurchen wahrnehmen, wie das Beispiel des Froscheies (Bild 9) zeigt. Die Teilung des Fruchteies ist ein sehr verwickelter, in den Einzelheiten noch lange nicht aufgeklärter Vorgang, noch mehr die Teilung des Kernes, dessen Stoff in feine Kernfäden verdichtet und auf einem wunderbaren Wege gleichhälftig in die beiden jeweiligen Tochterzellen gebracht wird.

Die neu entstandenen kleinen Zellen werden in drei Hauptschichten (sog. Keimblätter) geordnet und fahren unaufhaltsam fort, sich zu teilen. Zugleich treten Sonderungen ein; in jedem Keimblatte ballen sich kleinere Zellhaufen enger zusammen und trennen sich von den Nachbargruppen, so daß schärfere Grenzen sichtbar werden. Die neuen Zellherde unterscheiden sich durch gegensätzliche Lage, eigentümliche Gestalt und inneren Ausbau (Gewebsart); sie sind während des ganzen Lebens, also auch beim erwachsenen Tiere nachzuweisen.

An der Oberfläche des fortentwickelten Fruchteies sieht man die feineren Vorgänge an gewissen Formmerkmalen. Die ursprüngliche Eikugel ändert ihre Gestalt, z. B. an einem Längstreife des nach der Furchung wieder glatt erscheinenden Froscheies tritt eine äußere Rinne (Nervenrinne) auf. Deren Ränder erheben, nähern sich und verschmelzen, so daß ein zelliges Längsrohr als Grundherd aller Hirn-, Rückenmarks- und Nervenzellen vom Außenblatte abgetrennt wird, während die übrigen Zellen des Außenblattes einen kugeligen Mantel um das mittlere und innere Keimblatt schließen. Er ist der zellige Boden für die Oberhaut und viele andere Herde. Die weiteren Vorgänge grundlegender Bedeutung spielen sich unter der verhüllenden Decke des Außenblattes ab und können nur dadurch verstanden werden, daß man Eier verschiedenen Alters in Reihen dünnster Schnitte von etwa  $\frac{1}{100}$  mm Stärke zerlegt und aus den Schnittbildern eine räumliche Vorstellung bildet.

Die Keimblattkugel des Frosches (landläufig Ei) verliert ihre runde Gestalt, streckt sich etwas und Unebenheiten treten auf.

Allmählich wird der Kopf der künftigen Froschlarve als verdickte, der Schwanz als zugespitzte, der Rumpf als oben eingesenkte, unten vorgewölbte Gegend bemerkbar (Bild 10). Wachstum vergrößert die feinen Formgegensätze und hebt die allgemeine Gestalt der Kaulquappe immer besser heraus. Ich



Bild 10. Groschei in der Umformung zur Kaulquappe (nach Ziegler).

unterlasse es in Rücksicht auf die knappe Unterrichtszeit und die große Verwicklung der Einzelheiten das innere Geschehen der beiden anderen Keimblätter zu beschreiben und wähle lieber die Schöpfung eines Kerbtieres aus dem Ei als das für Ihr Verständnis günstigere Beispiel, weil hier der ganze Aufbau jederzeit einfach bleibt. Dabei habe ich die mir am besten vertrauten Verhältnisse der Honigbiene im Auge.

Die Fruchteier der Kerfe sind oft länglich<sup>7</sup> oval, von einer spröden Schale umschlossen. Lektüre dient lediglich als Schutz und wird später gesprengt. Nach Verschmelzung der Ei- und Samenzelle tritt die Teilung des Fruchteies samt dem Kerne ein, aber Furchen der Oberfläche werden nicht sichtbar. Bald ist die ganze Masse des Eies in die drei Zellschichten der Keimblätter umgeformt. Sie sind der Eischale gleichläufig, haben also die Form dreier umeinander gewickelter eiförmiger Säcke. Die äußerste Schicht wird von den Zellen des Außenblattes gebildet, zu innerst gleich dem Steinkerne einer Zwetschge liegt die Schicht der Innenzellen, ebenfalls in Form eines eiförmigen Sackes, der eine kleine Dichtung umspannt. Zwischen beiden Schichten gewissermaßen als Futter befinden sich die Zellen des Mittelblattes. Aus den drei umeinander gewickelten, ungleich dicken Keimblättern sondern sich bald kleine Bezirke, um durch stärkeres Wachstum und besondere Ausgestaltung ihrer an Zahl zu-



nehmenden Zellen die Anlage aller Gewebsherde zu liefern, welche die mit Messer und Lupe eindringenden Anatomen längst als Nerven, Darm, Atemröhren, Geschlechtsteile usw. beschrieben haben. Am meisten schöpferisch ist das Außenblatt, weniger das Mittelblatt und ganz unfruchtbar das Innenblatt, das sackförmig bleibend lediglich seine äußere plumpe Gestalt ändert.

Dem Außenblatte entspringen zuerst zahlreiche zellige Knospen, einwärts zwischen die Mittelzellen dringend, später andere Knospen, welche gefüllt mit Mittelzellen sich über die Außenfläche erheben, um Anhänge des Kerbtières (Beine, Flügel, Fühler u. a.) zu werden. Alle Knospen bestehen aus würfelförmigen Zellen. Diese können Sie sich wie die Würfelsteine eines Baukastens vorstellen, welche zu Hunderten in eine pflaster- oder fließenartige Lage gefügt oder im Raume übereinander geschichtet sind gleich den Backsteinen einer Mauerwand. Man heißt das „epitheliale“ Ordnung der Zellen und unterscheidet ein- und mehrschichtige „Epithel“ oder Zellmauern. Bei den Kerbtieren kommt hauptsächlich einschichtiges Epithel vor. Zunächst erheben sich an der inneren, d. h. gegen die Mittelzellen gewendeten Fläche des Außenblattes zwei einander dicht genäherte, in kurzen Abständen durch Querbrücken verbundene epitheliale Längsleisten und lösen sich, nachdem sie eine bestimmte Größe erreicht haben, vom Mutterboden ab, so daß sie unabhängig unter ihm ganz im Bereiche der Mittelzellen liegen. Sie sind die Anlage aller Nervenzellen und bleiben in der Form der ursprünglichen Leisten gebunden, die von den ersten Beobachtern einer Strickleiter verglichen und darum Nervenstrickleiter der Kerbtiere genannt wurde. Die weitere Ausbildung der Epithelzellen zur besonderen Form der Nervenzellen und Nervenfasern bleibt hier unberührt, nur soviel sei erwähnt, daß die Strickleiter ungleich verdickt wird in größere Nervenknoten an den Stellen, wo die Querbrücken gespannt sind, und daß aus den Knoten viele feine Zweige, die Körpennerven hervorstachsen.

Die übrigen Knospen bleiben durchweg im Zusammenhange mit dem Außenblatte. Die Stellen, wo sie entstehen, sind ringsförmige Grübchen der Oberfläche, welche in die zarte Richtung der hohlen zapfenförmigen Knospen führen, mit anderen Worten, es entstehen außer dem Nervenherde lauter hohle, zwischen die Mittelzellen eindringende, am freien Ende blind geschlossene Epithelschläuche. Ihr Querschnitt erscheint wie ein Ring speichenartig gestellter Würfelzellen.

Die Zahl der Einwachsungsstellen beträgt 24, nämlich

1. Die Mundöffnung am Kopfe. Von ihr geht der Epithelschlauch des Vorderdarmes (v) aus.

2. Dicht hinter dem Munde wächst der Epithelschlauch der Speicheldrüsen ein (andere kleinere Speicheldrüsen werden hier übergangen).

3. Die Afteröffnung (a) an der Endspitze des Körpers. Von ihr wächst der Epithelschlauch des Enddarmes ein. Aus seinem inneren Blindende sprossen mehrere (4—150) feinere und sehr lange Epithelschläuche (sog. Malpighische Gefäße).

4. An der Seitenfläche wachsen von 10 Atemöffnungen (Stigmen) beiderseits kurze Epithelsäckchen ein, deren Blindgrund eine größere Zahl weiterer Epithelschläuche entsendet. Die benachbarten Epithelröhrchen der hintereinander liegenden Anlagen stoßen aufeinander, verschmelzen und erzeugen dadurch, sowie durch neue Verzweigungen ein ungemein zierliches Netzwerk hohler, mit Luft gefüllter Atemepithelröhrchen (Tracheen) von 0,001—1 mm Durchmesser.

5. Die Geschlechtsöffnung, mitten in der Bauchfläche kurz vor dem Körperende. Von ihr wächst ein unpaarer Epithelschlauch, der Endabschnitt der Geschlechtswege ein.

Die Zellen des Außenblattes scheiden auf ihrer freien Außenfläche einen erhärtenden Stoff (Chitin) aus. Die von jeder Zelle erzeugten winzigen Plättchen verschmelzen mit den Nachbarn zu einer geschlossenen Chitinschicht, die einen Überzug der Oberfläche oder eine Tapete der Schlauchlichtungen bildet, in dünner Lage weich und biegsam, in dicker Schicht fest und

hart wie Stahl ist. Die Einwüchse 1, 3, 4, 5 sind damit ausgekleidet. Da die Chitinhülle schon bei sehr kleinen Larven entsteht, wird sie dem wachsenden Tiere allmählich zu eng, darum in gewissen Zeitabständen abgeworfen und durch eine neue ersetzt



Bild 11. Vereinfachter Längsschnitt durch eine Bienenlarve, um den Aufbau aus Keimblättern zu erläutern. Die schwarze Linie um den Hohlraum i i bedeutet die Zellen des Innenblattes. Die losen Punkte der Umgebung zeigen die Zellen des Mittelblattes, die äußere Umrislinie die Zellen des Außenblattes an. a After b<sub>1-2</sub> Beine c Herz e Enddarm f Fühler g Geschlechtsöffnung h Herd der Fortpflanzungszellen i Innendarm n Vorderster Knoten des Bauchnervenstranges o Oberlippe u Unterlippe v Vorderdarm.



Bild 12. Seitenansicht einer Bienenlarve. Die 10 Atemlöcher in der Mitte der Körperringe, f Fühler g Geschlechtsanhang k Oberkiefer u Unterkiefer s Flügel.



Bild 13. Querschnitt einer Bienenlarve. Die Umrislinie gibt die Schicht der Außenzellen, der innerste Kreis die Schicht der Innenzellen an, dazwischen liegen die Mittelzellen c Herz l Lufttröhren n Nervenknoten der Bauchkette s Atemloch.

(Häutung). Endlich werden winzig kleine Zellgruppen des Außenblattes zu Empfangsstätten für äußere Reize aller Art als Vermittler der Geruchs-, Tast-, Geschmacks-, Gehörwahrnehmungen gemacht. Zwei größere Felder des Außenblattes am Kopfe werden mehrschichtig; die untere Schicht wird in



Gruppen von je 8 Zellen, die obere in Gruppen von je 4 Zellen gegliedert und durch feine Sonderungen in den Zellen selbst die großen Fazettenaugen hergestellt. An drei Stellen der Stirn wird ein kleiner Epithelbezirk schalenartig eingesenkt, eine Chitinlinse gebildet und drei Nahaugen erzeugt.

Auf der freien Fläche der Bienenlarve, d. h. dem zelligen Außenblatte greifen Ringfurchen in bestimmten Abständen ein, welche das wesentliche Merkmal der Kerbtiere sind und bei der Biene ein Vorderstück (Kopf), ein Endstück mit dem After, dazwischen 3 Brustgürtel und  $3 \times 3$  Hinterleibsringe abgrenzen. Als Auswüchse des Außenblattes, gefüllt von Mittelzellen, entstehen am Kopfe: 2 Fühler, 6 Mundanhänge (sog. Lippen und Kiefer), an der Bauchseite jedes Brustgürtels ein Beinpaar, an der Rückenseite der 2 hinteren Brustgürtel ein Flügelpaar und an der Bauchseite der letzten Hinterleibsgürtel die Geschlechtsanhänge.

Die Zellen des Mittelblattes bewahren ihre epitheliale Ordnung, doch erscheinen Lücken zwischen ihnen, die mit Blutflüssigkeit gefüllt sind und ein zusammenhängendes Netz kleiner Zwischenräume vorstellen. An der Rückenseite sondert sich ein Hohlstrang der Mittelzellen, die Anlage des sog. Herzens. Ferner treten zu beiden Seiten der Mittelebene 2 Büschel epithelialer kegelförmiger Zellstränge der Mittelzellen die sog. Eierstöcke oder Hoden auf, aus deren Verband die Keimzellen hervorgehen. Von jedem der dicht unter dem Rücken liegenden Herde wächst ein länglicher Zellstrang bauchwärts gegen den dort einwuchernden unpaaren Geschlechtsgang und verbindet sich mit ihm. Andere Zellen des Mittelblattes werden jede für sich übermäßig gestreckt, so daß sie zu langen walzigen Faserzellen werden, welche als sog. Muskelzellen durch die besondere Bildung ihres Zelleibes das Vermögen der Zusammenziehung gewinnen.

Die vom Außenblatte an der Mund- und Afterstelle einwachsenden Epithelgänge des Vorder- und Enddarmes stoßen mit ihren Blindenden an den geschlossenen Epithelsack des Innenblattes oder wie man auch sagt, des Mitteldarmes. Die

Zellen der Berührungstellen weichen auseinander, so daß die Lichtung der drei getrennt entstandenen Abschnitte des zelligen Darmes einheitlich wird.

So wird aus den zelligen Keimblättern das Kerkbtier neu aufgebaut. Die weiteren Vorgänge bestehen theils im Wachstum, theils in der feineren Ausgestaltung der Zellgruppen, welche als Anlagen für eine besondere Lebensaufgabe früh gesondert wurden, so daß eine verwirrende Mannigfaltigkeit seiner Einzelheiten erwächst. Ihr kann keine weitere Beachtung geschenkt werden. Hier kommt es auf die grundsätzliche Wahrheit an, daß der Körperbau der Tiere aus drei Zellschichten hervorgeht und alle folgenden Ereignisse auf der Sprossung und Abtrennung kleinerer Zellbezirke beruhen. Bei den Kerfen stammt der größere Teil der Zellsprossen vom äußeren Keimblatte und bewahrt seine Zugehörigkeit während des ganzen Lebens. Bei den Wirbeltieren dagegen wird die Hauptmasse des Körpers von den Zellen des Mittelblattes geliefert, das recht verschiedene, den Kerktieren ganz unbekannte Gewebsarten (Gefäßhaltiges Binde-, Knorpel-, Knochengewebe, Muskeln) erzeugt und mit Abkömmlingen des äußeren und inneren Keimblattes zum Aufbau verwickelter Mischherde verbunden wird. In jedem Kreise und jeder Klasse des Tierespiegels nimmt der zellige Aufbau des jungen Tieres einen anderen Verlauf und zeitigt andere Formen. Es ist ausgedehnte Arbeit nötig, sich die allgemeine Übersicht über die vielen Wege der Keimbildung aller Tierarten zu verschaffen.

Die Hoffnungen der Darwinschen Schule sind nicht erfüllt worden. Der allmähliche Aufbau des keimenden Tieres wiederholt keineswegs die Formzustände vergangener Vorfahren; denn aus der einzigen Fruchtzelle entstehen zunächst tausende kleiner Zellen, sie werden in drei Hauptschichten geordnet, um in viele kleine Zellgruppen besonderer Lage und Form zu zerfallen. Jedes Tier ist also ein geschlossener, untrennbar zusammengehöriger, heute noch nicht genau gezählter Zellhaufen,

dessen Herde einen räumlich wohlgeordneten Verein bilden und in abgemessener Zeit durchgreifende Veränderungen erfahren, bis auf unabänderlichen Formwegen der lebens- und zeugungsfähige Zustand durch eine Gestaltungsfolge wunderbarer Art herbeigeführt ist, wo einem Vorgange ein ganz bestimmter anderer Vorgang vorangeht, gleichzeitig ist oder notwendig nachfolgt. Mir fallen dabei immer Goethes Verse ein:

Wie an dem Tag, der dich der Welt verliehen,  
Die Sonne stand zum Gruße der Planeten,  
Bist alsobald und fort und fort gediehen,  
Nach dem Gesetz, wonach du angetreten.  
So mußt du sein, dir kannst du nicht entfliehen,  
So sagten schon Sibyllen, so Propheten;  
Und keine Zeit und keine Macht zerstückelt  
Geprägte Form, die lebend sich entwickelt.

Die Zellherde stehen in einem nach Masse, Lage und Form wohlabgewogenem Verhältnisse. Jeder einzelne Raummillimeter hat sein eigenes, geradezu künstlerisch durchmodelliertes Aussehen. Mit Verwunderung sehen wir es durch ein streng gebundenes Gestalten der räumlich verteilten Zellherde, voll verwickelter und überraschender Wendungen entstehen. Der Neuling weiß nie voraus, was in den nächsten Stunden geschehen wird; blitzartig unerwartet taucht in dem Flusse des zelligen Geschehens ein neuer Formzug auf, um festgehalten und schöner ausgeformt zu werden. Die Erfindungskraft des lebenden Zellverbandes scheint unerschöpflich. Freilich muß der Beschauer die Anlage besitzen, das alles nachzuempfinden, und gewissermaßen selbst ein Bildhauer sein. Reiner lernt die Entwicklung aus Büchern oder Bildern kennen. Man muß den Vorgang selbst schauen, nachzeichnen oder noch besser denkend nachmodellieren, um ihn wirklich zu verstehen.

Die stammesgeschichtliche Schule steht dem Rätsel der gegenwärtigen Tiererschöpfung hilflos gegenüber. Wir fragen vergebens, woher die Zellen die Fähigkeit der Form- und Baukunst erhalten haben, ob die natürliche Zuchtwahl die gütige



Vermittlerin gewesen ist? Wie kommt es wohl, daß winzig kleinste Zellen etliche Zeit schier teilnahmslos in der gegebenen Form des Keimblattes nebeneinander liegen, bis sie mit einem Male anfangen, sich zu teilen, zu vermehren, um wohlgestaltete, räumlich gebundene Herde zu werden, deren jeder seiner eigenen Formregel untertan zur gesetzmäßigen Größe im erwachsenen Tiere heranreift? Es ist unmöglich, einem Laien einen einigermaßen erschöpfenden Begriff von diesen Wundern beizubringen, weil er nur das fertige Ergebnis zu Gesicht bekommt. Wenn Sie draußen im Freien die fertigen Pflanzen und Tiere in ihrer Schönheit und Pracht bewundern, jedes nach seiner Art gestaltet und eine besondere Formnote in die große Gesellschaft tragend, so sehen Sie die Endstufen des vorherigen rätselvollen Schöpfungsvorganges. Ins Innere des zelligen Gestaltens schaut auch der Fachmann nicht und zwar deshalb, weil seine Kenntniss sich vornehmlich auf Leichen, auf die abgetöteten Eier und Keime stützt. Wir können wohl Froschlach in einer Wasserschale auf den Arbeitstisch stellen und die Furchung Stunde für Stunde beobachten. Wir können kleine durchsichtige Eier der Meerestiere, z. B. eines Seeigels in einem Tropfen Wasser unter das Mikroskop bringen und ihre Umformung tagelang verfolgen. Aber die innere Regelung, die ausgeglichene Leitung des Formwandels, den Grund, weshalb plötzlich diese Gruppe von Zellen sich zu stärkerem Wachstum aufrafft und die teils mehr, teils weniger zunehmenden Herde gegenseitiges Maß halten, kurz: die Ursache, weshalb alles wie in einem Gusse entsteht, wächst und gedeiht, können wir auch an den lebenden Zellen nicht ergründen. Wir wohnen lediglich einem Schauspiele fortschreitender Ausgestaltung eines Zellhaufens bei, das sich in mehreren eng aneinander schließenden Aufzügen und strengster Ordnung abwickelt und einen meist gar nicht vorauszufehenden Verlauf nimmt. Alljährlich wird das gleiche Spiel an neuen Fruchteiern wiederholt, unverändert in seinen Akten, Auftritten und Zielen, und die Schauspieler sind kleine lebende Zellen ohne Hirn, Verstand und Seele! Wie haben sie die Fähigkeit er-

worben, so sicher ohne Störung zusammenzuspielen und aus dem winzigen, anscheinend ganz einfachen Fruchtheile in raschen Teilungsschritten das Wunderwerk des lebendigen Tieres hervorzuzaubern? Hier hebt, um mit Goethe zu sprechen, das Rätsel an und der Mensch hat sich in den Grenzen des Begreiflichen zu halten!

Sorgsame Beobachtung läßt uns zwar das äußere Geschehen, das an den Zellgruppen als sichtbare Gestalt Erscheinende und einige Züge ihres feineren Baues gewahren. Das innere Treiben, das eigentliche Schaffen und Gestalten spottet unserer Fragen. Die Abstammungslehre gibt keinen Aufschluß darüber, was das rätselhafte Gebaren ist, noch wie es in der Vergangenheit erfunden wurde, obwohl ihre Jünger vorgeben, die Stammesgeschichte der Tiere zu enthüllen. Wenn Urfische vormalis Säugetiere geworden sind, müßte auch die besondere Art, wie das Ei der Lurche, Kriechtiere, Vögel, Säuger zum lebensfähigen Jungen gestaltet wird, im Laufe der Stammesgeschichte versucht, geprobt, erworben worden sein. Kein Herold Darwins hat sich je darüber ausgelassen, weil eben jeder schweigen muß. Wir stehen vor dem gleichen Rätsel, wie oben (S. 69), da uns der Bau des fertigen Körpers als geschlossenes Werk von strengster Gebundenheit aller Gegenden und Herde entgegentrat und wir einsahen, daß er sich als Ganzes ändern müßte, sollte je die tiefgreifende Verwandlung eines Baustiles in einen durchaus verschiedenen geschehen sein. Für den Keim der Tiere gilt dasselbe; denn er ist nur die zeitlich frühere Stufe oder der jüngste Zustand des erwachsenen Körpers. Seine Geschlossenheit ist bereits in dem kugeligen Fruchtheile gegeben. Dessen Berklüftung in 500—1000 Zellen hebt sie nicht auf. Mit den ersten Teilungen nimmt die Zellenzahl in regelmäßigen Zeitabständen sich verdoppelnd zu. Wir wissen nicht, ob der Gang schlechthin im gleichen Takte weiterläuft, nachdem mehrere Tausend Zellen geschaffen sind. Wahrscheinlich wird noch ein Gesetz gefunden werden, demgemäß die Neubildung der an Zahl stündlich zunehmenden Zellen bei der Ausformung der Gewebsherde erfolgt; denn wenn, wie

das Beispiel der Kerfentwicklung zeigt, an verschiedenen Stellen des großen nach vielen Tausenden anzuschlagenden Zellverbandes Einwüchse des Außenblattes in das Mittelblatt dringen, müssen doch die Zellen der Einwuchsstelle häufiger geteilt werden als die Nachbarn in der Umgebung, welche glatt liegen bleiben, und die eingesenkten Zellen sich wieder öfters teilen, um die Epithelschläuche (der Atemröhrchen usw.) zu verlängern. Ferner müssen, nachdem die wesentlichen Gewebsherde vorhanden sind, die kleinen und großen, ungleich geformten Zellherde durch neue Teilungen zu der notwendigen Endgröße geführt werden. Der schwächer wachsende Herd wird einer geringeren Zahl an Teilungen bedürfen als der mächtiger anschwellende Nachbar. Die Teilung muß in den enge zusammenwirkenden Zellen einer Anlage an ganz bestimmten Orten erfolgen, sonst würde die Gestalt des Herdes wie seiner anstoßenden Nachbarherde gestört werden.

Diese Erwägungen sollen Ihnen die Schwere des Entwicklungsrätsels vor die Seele führen und zeigen, daß meine Widersacher ratlos sind, sobald Sie fragen, wie solche Vorgänge in der Jurazeit oder sonst wann zum ersten Male entstanden wären. Zweifellos kann die für jene graue Vergangenheit behauptete Veränderung der Tierarten nicht am erwachsenen Tiere geschehen sein, da dessen zelliger Grundriß in frühester Kindheit festgelegt wird. Grundsätzliche Änderungen könnten nur zu der Zeit eingetreten sein, da die Gewebsherde bildsam waren und ihre endgültige Form noch nicht erhalten haben. Dann müßte man aber vermuten, daß der regelmäßige Gang der zelligen Entwicklung des Fruchteies bei einer bestimmten Art, also das ganze Formschildsal der aus dem Eie hervorgehenden Zellen geändert würde, weil jede Änderung eines Austrittes die Änderung der übrigen unfehlbar nach sich zöge. Kinder und Enkel müßten immer einen anderen Bildungsweg durchlaufen als die Stammeltern. Das Denken würde somit vom Erfahrbaren zu rein erdichteten Annahmen geleitet, die niemals Aussicht auf eine Bestätigung haben, weil es sich um Vorgänge längst entschwundener Zeit handelt. Der Gedanke einer ehe-



maligen, die Artgrenzen überschreitenden Veränderung findet an den tatsächlichen Erfahrungen der heutigen Schöpfung der Tiere keinen Anhalt. Deshalb sage ich lieber, wir wissen das nicht, als daß ich den Laien einen blauen Dunst vormache.

Die bisher besprochenen Denkfehler der Darwinschen Schule wurzeln in der romantischen Stimmung der Tage unserer Großväter, denen die Beschäftigung mit der Ritter- und Urzeit als wichtige Aufgabe erschien. Darum haben sie die Tierkunde rückschauend auf die Vergangenheit gerichtet, obwohl der Erfolg der Naturwissenschaften an die Betrachtung der heutigen Welt gebunden ist; ihre großen Entdeckungen und begrifflichen Fortschritte sind ja aus der Arbeit über ganz alltägliche Vorkommnisse hervorgegangen. Freilich darf die Tierkunde die Spuren ausgestorbener Tiere nicht vernachlässigen. Diese werden auch künftig als Belege zur Ergänzung unseres Wissens vom vorzeitlichen Zustande erforscht werden. Doch reichen die im Gesteine geborgenen Trümmer früherer Lebewesen in keinem Falle aus, eine so vollständige Kenntnis des Körperbaues, besonders seines zellig-geweblichen Gefüges und seiner keimesgeschichtlichen Schöpfung zu vermitteln, wie sie der umsichtige Forscher am lebenden Tiere und der frischen Leiche gewinnt. Die versteinerten Reste in die richtigen Artsummen des Tierspiegels einzureihen, mit allen Hilfsmitteln auf ihren feineren Bau zu erforschen und nach jeder möglichen Hinsicht auszunützen, ist unbedingt geboten; im übrigen wird man sich bescheiden müssen, daß nicht mehr herauszuholen ist. Gegenüber den reichen Aufschlüssen der zelligen Entwicklungsgeschichte werden sie ein Nothbehelf bleiben und niemals befähigen, die von Darwin und seinen Zeitgenossen aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

Da in der Gegenwart der starke Eindruck nachzittert, welchen die wachsende Kenntnis der versteinerten Tier- und Pflanzenreste und die darauf einsetzende stammesgeschichtliche Bewegung erweckte, ist der angehende Jünger der Tierkunde heute noch der Gefahr ausgesetzt, den Wert der geschichtlichen

Betrachtung auf diesem Gebiete zu überschätzen, der für viele Aufgaben der Geisteswissenschaften und des gewöhnlichen Lebens nicht bezweifelt wird. Vor langen Jahren hat A. Schopenhauer in den Ergänzungen zum 3. Buche seines Hauptwerkes „Die Welt als Wille und Vorstellung“ (Kapitel 38, über Geschichte) den Unterschied zwischen dem begrifflichen und geschichtlichen Denken dargestellt und es lohnt sich, den Aufsatz gründlich durchzudenken. Dann werden Sie begreifen, daß allein die Beschäftigung mit dem gegenwärtigen Geschehen dem Naturforscher Sicherheit und Stärke gewährt. Hier hat er die Möglichkeit, einen rätselhaften Vorgang an tausend gleichen Fällen sich so oft vor Augen zu führen, bis er dessen Wesen und verborgene Zusammenhänge aufgedeckt hat, während die Stammesgeschichte auf einmalige längst abgelaufene Ereignisse abzielt, welche der umfassenden Beobachtung für immerdar entrückt sind.

Wer sich durch lange Arbeit eine ausgebreitete Kenntnis der gegenwärtig herrschenden Regeln des Naturverlaufes erworben hat, mag ohne Schaden über die Vergangenheit nachgrübeln, wenn er sich nur bewußt bleibt, daß er nicht mehr im Erfahrungsgebiete des Naturforschers, sondern im Felde des reinen Denkens weilt und schwer in die Lage kommen wird, die bestätigende Hilfe nachträglicher Erfahrung für seine Gedankendinge zu finden. Gerade in dem übertriebenen Vertrauen auf die Denksicherheit der Naturforscher, die über vergangene Dinge reden, lag der Fehler des Darwin'schen Zeitalters. Unbefriedigt vom Mosaischen Schöpfungsberichte glaubten sie besser imstande zu sein, eine sachgetreue Beschreibung der ehemaligen Ereignisse zu liefern. Heute merkt man allmählich, daß es bloß neue unhaltbare Schöpfungsmärchen waren, weil die damaligen Gelehrten schweren Denkfehlern zum Opfer fielen. Darum empfehle ich Ihnen, der neuzeitlichen, erfahrungsmäßigen Schule zu folgen, welche durch sorgfältiges Beobachten, Messen und Rechnen den Gesetzen der alljährlich neu anhebenden Schöpfung der

Tiere nachspürt und aus der Zufälligkeit der Einzelfälle die durchschnittliche Regel abzuleiten sucht.

Ein jüngst erschienenenes Werk des Privatdozenten der Zoologie S. Tschulok in Zürich, betitelt: Die Deszendenzlehre (Entwicklungslehre), ein Lehrbuch auf historisch-kritischer Grundlage, Jena 1922, ist ein deutliches Zeichen für den beginnenden Verfall des Darwinschen Erbes. Das Buch wurde geschrieben, weil der Entwicklungsgedanke auf deutschen Hochschulen nicht so eifrig gepflegt wird, wie es Tschulok für notwendig hält; auch mein Widerspruch ist ihm höchst unbequem, daher setzt er sich ausführlich mit meinen beiden früheren Werken auseinander. Sie können dort selbst nachlesen (S. 256—273), welch grobe Fehler ich nach Ansicht meines Widersachers begangen habe.

S. Tschulok Urteil über die Abstammungslehre lautet bescheidener, als Sie es in den volkstümlichen Schriften der Haeckelschen Richtung zu finden gewohnt sind. Er bezeichnet sie als eine erdachte Annahme, welche nie durch Erfahrung bewiesen werden kann. Den Ausspruch des Professors der Paläontologie O. Abel in Wien, daß die Abstammungslehre eine unerschütterliche Tatsache ist, bestreitet er heftig; denn sie betreffe Vorgänge weit entfernter Vergangenheit, denen kein Augenzeuge beiwohnte. Wie ich in diesem Punkte mit Tschulok übereinstimme, so habe ich auch gegen seine Einschätzung der Stammbäume nichts einzuwenden, wenn er sagt, sie gewähren keine Einsicht in die wirklichen Abstammungsverhältnisse, entbehren der ausreichenden Grundlage, geben nur mögliche Vorfahren an und gelten für einzelne Teile, nie für den ganzen Körperbau. Überhaupt mißt er den unbestimmten, verschwommenen Aussagen der bisherigen Stammbaumforschung keinen hohen Erkenntniswert bei; vom Stammbaume der Fische und Lurche, der weit in die paläozoische Zeit zurückreichen müßte, könne keine Rede sein. Ebenso freimütig räumt S. Tschulok ein, daß er über die eigentlichen Ursachen der schrittweisen Umbildung irgendwelche eindeutigen



Aussagen nicht machen kann. Jeder Versuch, den Umbildungsvorgang und seine Stufen für einzelne Fälle anschaulich vorzustellen, ist nach seiner Überzeugung zum Scheitern verurteilt. Das deckt sich durchaus mit dem, was ich meinen Schülern seit 30 Jahren lehre.

Trotzdem bekennt sich G. Eschulok zur Abstammungslehre als einer „unabweislichen Forderung der Vernunft“ und zweifelt nicht daran, daß die heutigen Tiere und Pflanzen von anders gearteten Formen schrittweise in den Jahrmillionen der vergangenen Abschnitte der Erdgeschichte gebildet wurden. Der Grund seiner Parteinahme für die unbeweisbaren Märchen liegt in folgender Erwägung. Wenn er nicht so dächte, stünden die versteinerten Reste und die heutigen Arten ohne befriedigende Verbindung getrennt nebeneinander. Entweder müsse er die vermutete Entwicklung der heutigen Arten aus alten Arten glauben, oder auf den vereinheitlichenden Gedanken ihres Zusammenhanges verzichten. Der Gegensatz des Denkens zweier Fachmänner tritt hier klar hervor. Wir beide haben die gleiche Sachlage vor Augen. Aber den einen (G. Eschulok) beherrscht der Entwicklungsgedanke so stark, daß er auf den Erfahrungsbeweis verzichtet. Er folgt dem Rufe seiner Vernunft nach einem einheitlichen Begriffe und betrachtet die vergangene Entwicklung der Lebewelt trotz ihrer Gedankenblässe als eine erschlossene Wahrheit, während ich die versteinerten und lebenden Arten als unerklärbare Grundtatsachen der Tierkunde hinnehme und jedes Denkbild als wertlos verwerfe, das nicht durch Erfahrung bestätigt werden kann. Ja, ich halte es für meine Pflicht als öffentlicher Lehrer der Tierkunde an einer Hochschule, die Grenze zwischen den auf Wahrnehmung ruhenden Lehrsätzen und den aus reinem Denken stammenden Einbildungen unzweideutig zu ziehen, damit meine Schüler wissen, wo fester Boden und wo leerer Nebel ist. Ich verwehre niemandem, seinen Geist auf dem Felde der Vernunftbegriffe zu tummeln, soviel er Lust hat. Gefährlich halte ich das Spiel erst dann, wenn die Vernunftbegriffe in das Gebiet der Erfahrung hereingeschmuggelt und den Erfahrungsbegriffen gleichwertig

behandelt werden, wie es in dem hoffentlich bald endgültig vergessenen Gedanken von der Entwicklung der Vergangenheit der Fall war.

## 7. Der Entwicklungsgedanke in den Geisteswissenschaften. Seine geschichtliche Herkunft und seine Wesensmerkmale.

**E**s war ein Grundgedanke in den Vorlesungen meines Amtsgenossen Fleischmann, daß die Entwicklungsvorstellung nicht auf dem Boden der Naturwissenschaften, sondern auf dem der Philosophie erwachsen und von dieser erst auf jene übertragen sei. Er führte für seine Behauptung nicht nur den geschichtlichen Nachweis, indem er an das Auftreten des Entwicklungsgedankens in der Philosophie schon Ende des 17. Jahrhunderts erinnerte und sein allmähliches Übergreifen im Laufe des 18. und sonderlich des 19. Jahrhunderts auf die Naturwissenschaft darlegte, sondern vor allen Dingen auch dadurch, daß er die Entwicklungsidee immer wieder als ein Gebilde ordnenden Denkens charakterisierte. Ist das aber richtig — und es ist richtig —, dann verlangt eine erschöpfende Übersicht eine Betrachtung und Beurteilung der Entwicklungsvorstellung gerade auch auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften. Die Beziehung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften wird aber bei der Behandlung dieses Problems in der Gegenwart dadurch noch enger, daß die in der Naturwissenschaft seit den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts besonders hervortretende Entwicklungslehre ihrerseits wieder in die Geisteswissenschaften hinübergewirkt hat. Selbst die speziell naturwissenschaftliche Ausgestaltung der Entwicklungslehre im Darwinismus hat ihre Haltung nicht auf die Biologie beschränkt, oder höchstens die anderen Provinzen im Reiche der Naturwissenschaften beeinflusst, nein, auch sämtliche Geisteswissenschaften sind von den Grundgedanken des Darwi-

nismus aus zu verstehen gesucht worden. Haeckel hat schon im Vorwort zur ersten Auflage seiner „Natürlichen Schöpfungsgeschichte“ 1868 dem Evolutionismus „eine weltumgestaltende Bedeutung“ zugeschrieben; durch ihn sollten wir alle uns umgebenden Rätsel lösen oder wenigstens auf den Weg ihrer Lösung gelangen können“ (S. IV). In dem Bande „Allgemeine Biologie“ des großen Sammelwerkes: „Kultur der Gegenwart“ charakterisiert E. Rüdli rückblickend den Darwinismus als „eine Weltanschauung, die die Wissenschaft von Pflanzen und Tieren zum Ausgangspunkt wählte, die mechanisch verursachte Phylogenie für die wichtigste Tatsache hält, alle (philosophischen, wissenschaftlichen, ethischen u. a.) Probleme genetisch erklärte und sich in scharfen Gegensatz zu den kirchlichen Lehren stellte“ (S. 9). Der Leiter des anatomisch-biologischen Institutes Oscar Hertwig in Berlin konnte darum noch 1918 einer Schrift den Titel geben: „Zur Abwehr des ethischen, des sozialen, des politischen Darwinismus“. Steht es aber so, dann hat auch ein Vertreter der Geisteswissenschaften, dessen berufliche Aufgabe ihn auf die Erörterung von Weltanschauungsfragen unter besonderer Berücksichtigung der sittlich-religiösen hinweist, nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, zum Entwicklungsgedanken Stellung zu nehmen. Dieser ist in der Tat ein Schnittpunkt, an dem sich die natur- und geisteswissenschaftliche Arbeit berührt und insofern ein erfreulicher Beweis, daß es auch heute noch oder gerade wieder eine wirkliche universitas literarum wenigstens in dem Sinne gibt, daß eine die verschiedenen Wissenschaften umfassende Fragestellung möglich ist. Freilich eine wirklich gemeinschaftliche Behandlung dieser Frage durch einen Natur- und Geisteswissenschaftler, wie sie diese Vorlesung voraussetzt, schließt nicht nur den Besitz einer gleichen Problemstellung, sondern auch die einer verwandten Lösung in sich. Sie ist freilich nicht in dem Sinne zu verstehen, als wenn ich es wagen dürfte, in die speziell exakt wissenschaftliche, genauer noch zoologische Arbeit meines Amtsgenossen Fleischmann urteilend einzugreifen; seinen



Darbietungen in dieser Richtung gegenüber bin ich nur ein dankbar Lernender, sondern es kann sich nur darum handeln, die gleiche echt wissenschaftliche Haltung auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften einzunehmen, die ebenso wie der Naturwissenschaftler kritisch fragt, ob wirklich der Entwicklungsgedanke den geistigen Tatsachen entspricht oder, ob er diese mehr oder minder vergewaltigt und bestenfalls hypothetisch deutet. Ich glaube dabei auf Grund meiner Beobachtungen und einer bald zwanzigjährigen Beschäftigung mit diesen Fragen — nach einer kurzen Zeit der Zustimmung — gleichfalls ein im wesentlichen ablehnendes Ergebnis einer weiteren Öffentlichkeit zur Prüfung unterbreiten zu dürfen. Das ist um so mehr berechtigt, als sich eine gleiche skeptische Stellungnahme gegenüber dem Evolutionismus im geistigen Leben unserer Tage immer stärker geltend macht, über die zu unterrichten besonders wichtig und notwendig ist. Konnte Professor Fleischmann seine naturwissenschaftliche Ansicht als noch sehr einsam bezeichnen — obwohl ich meinerseits doch hin und her schon einen seiner Stellungnahme sich nähernden Umschlag zu bemerken glaube —, so reicht der Geisteswissenschaftler überall Verbündeten die Hand; ja man urteilt nicht zu kühn, wenn man geradezu von einer tiefgehenden Erschütterung des Evolutionismus im 20. Jahrhundert redet. Verneinungen allein aber haben keine überzeugende und vor allen Dingen keine aufbauende Kraft. Man muß auch zu zeigen oder wenigstens anzudeuten wissen, welcher Neubau eine Ruine ablösen soll, welche Methoden und Ergebnisse die verworfenen ersetzen können. Professor Fleischmann hat gerade auch durch die greifbaren Ergebnisse gefesselt, wenn er die Gesetze der Erbllichkeit, den einheitlichen Aufbau der verschiedenen Tiergattungen, die Erforschung ihrer lebendigen individuellen Entwicklung vorführte. Unwillkürlich und fast unmerklich stellte er diese Ergebnisse strenger wissenschaftlicher Arbeit in einen größeren Rahmen, indem er von beharrenden Stiltypen sprach, ja uns zuletzt die schaffende Natur selbst schilderte, wie sie modelliert,

Zielen zustrebt, Schönheit bildet. Goethesches Gesamtverständnis der Natur, an dem neben genauer Beobachtung zugleich Kunst und Philosophie ihren Anteil haben, war das Hochland, in das ein letzter kurzer, aber besonders erhebender Blick verstatet wurde. Nicht in slavischer Nachahmung oder in absichtlich herbeigeführtem gleichem Schritt, sondern in freiem und selbständigem Parallelismus wird auch die geisteswissenschaftliche Kritik des Entwicklungsgedankens — und sie noch stärker als die naturwissenschaftliche — in Positionen übergehen, d. h. Verfahrungsweisen und Ergebnisse darbieten, die den wirklichen Tatbeständen besser gerecht und zuverlässigere Stützen einer Weltanschauung werden können. Ist damit nach rückwärts ein Zusammenhang mit der ersten Hälfte dieser Vorlesung hergestellt und nach vorwärts das Grundziel der folgenden Stunden dargeboten, so ergibt sich als erster zusammenfassender Satz:

Wenn der Entwicklungsgedanke aus der Philosophie in die Naturwissenschaft eingedrungen ist, und dann wieder in seiner spezifisch naturwissenschaftlichen Ausbildung in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts alle Gebiete des geistigen Lebens beeinflusst hat, so muß seine Geltung auch in den Geisteswissenschaften untersucht werden. Zeigt sich in der Gegenwart eine zunehmende Erschütterung des Evolutionismus, so ist mit ihrer Darstellung die Andeutung von methodischen und inhaltlichen Positionen zu verbinden, welche den wirklichen Tatbeständen besser gerecht und zuverlässigere Stützen einer Weltanschauung werden können.

Soll unsere Auseinandersetzung mit dem Entwicklungsbegriff Deutlichkeit gewinnen, so muß eine Bestimmung seiner entscheidenden Merkmale an die Spitze treten, die weitere Klärung und konkrete Ausgestaltung freilich erst bei seiner Anwendung auf bestimmte Gebiete empfangen werden. Eine kurze Beschreibung des Entwicklungsbegriffes ist aller-

dings bei der Mannigfaltigkeit seiner Auslegungen, bei seiner nicht seltenen bewußten Umdeutung oder wenigstens Abschwächung außerordentlich schwierig. Sie wird nicht ohne Zusammenhang mit seiner Geschichte erfolgen können, die aber hier nicht im geschichtlichen Längsschnitt, d. h. nicht durch zeitliche Aneinanderreihung der Ansichten einzelner Persönlichkeiten und Richtungen, die von Entwicklung gesprochen haben, dargeboten werden soll, sondern im systematischen Querschnitt, d. h. so, daß die einzelnen in der Geschichte aufgetretenen Merkmale gesammelt und zu einer inneren geordneten Einheit verbunden werden. Für diesen Zweck können aus dem reichen Schrifttum besonders die betreffenden Ausführungen in Euckens „Geistige Strömungen der Gegenwart“ 4. Aufl. 1909 und das — noch auf Anregung Haedkels verfaßte — Buch von Dr. Heinrich Schmidt-Jena „Geschichte der Entwicklungslehre“, Leipzig 1918, besonders aber die sehr gründlich gefaßten Ausführungen in dem ersten Teile der Schrift eines jungen Norwegers: H. Ordning „Untersuchungen über Entwicklungslehre und Teleologie“, Berlin 1921, dienen. Wenn Dr. H. Schmidt die Geschichte der Entwicklungslehre nicht nur bis zu den Griechen, sondern auch zu den Indern und Chinesen zurückverfolgt, so ist im Prinzip diese Ausweitung nur dankbar zu begrüßen, da sie der von Spengler geforderten copernikanischen statt der bloß ptolemäischen Einstellung unseres geschichtlichen Weltbildes entspricht. Das tatsächliche Vorhandensein des Entwicklungsgedankens in jenen alten und fremden Kulturen, wie es Schmidt festzustellen glaubt, würde aber gerade für seinen Standpunkt die unerwünschte Folge nach sich ziehen, daß dieser dann ja gar nicht eine Errungenschaft der modernen Zeit und vor allen Dingen kein Ergebnis der neueren exakten Naturwissenschaft sein könnte. In Wirklichkeit ist auch nur soviel an Schmidts Behauptung richtig, daß einzelne und zwar wesentlich philosophische Weltanschauungsbestandteile, die sich in der Gegenwart mit dem Entwicklungsgedanken verbunden haben, auch schon in jenen alten Kulturen vorhanden sind, wie



etwa die Behauptung der innerweltlichen Erklärbarkeit aller Dinge oder eine kausal rationale Auffassung der Wirklichkeit. Allein der Entwicklungsgedanke in der charakteristischen Einheit und Geschlossenheit, wie wir ihn sogleich darstellen werden, fehlt in jenen alten und großen Kulturen des Ostens wie in der indischen und chinesischen. Der Versuch, für ihn — ähnlich wie man das früher für die Gottes- und Unsterblichkeitsvorstellung tat — den consensus gentium, eine Übereinstimmung aller Völker, festzustellen und damit eine Art von Wahrheitsbeweis zu liefern, gelingt nicht. Im Gegenteil gibt es Kulturtypen von einer derartigen Bedeutung und Geschlossenheit, wie diejenigen Chinas, Indiens, aber auch Ägyptens, die ihr grundsätzliches Weltverständnis ohne, ja im Gegensatz zum Evolutionismus durchgeführt haben. Für China liegt das Ideal nicht in einer fortschreitenden, der Zukunft entgegeneilenden Bewegung, sondern in dem beharrlichen Festhalten und in der steten Rückwendung zu den für immer von den Vätern festgelegten Grundlagen, in denen sich die unbewegliche Ordnung des Himmels widerspiegelt. Für Indien ist das zeitlose Sein der Kern der Wirklichkeit, vor dem alle scheinbare Bewegung verblaßt und ohne Fortschritt in ein Nichts zerrinnt. Infolgedessen ergibt sich als erster Satz des zweiten Gedankenkreises die Erkenntnis: Ein alle großen Kulturen charakterisierender und verbindender Urgedanke der Menschheit ist der Entwicklungsbegriff nicht. Aber vielleicht ist er wenigstens ein europäischer Urgedanke, der in den Anfängen europäischen Geisteslebens in Griechenland entstanden, seitdem seine Sternenbahn wegweisend und leuchtend durch alle Jahrhunderte und Jahrtausende gezogen ist? Gewiß lassen sich auch in Griechenland einzelne Grundzüge, die im Entwicklungsgedanken zu einer ganz eigenartigen schöpferischen Verbindung gelangt sind, nachweisen. Man kann etwa an Heraklits *πάντα ῥεῖ*, d. h. an die Auffassung der Wirklichkeit als Werden und an die Atomistik, ferner an die zielstrebige Bewegung bei Aristoteles erinnern. Aber diesen Gedanken stehen nicht nur entgegengesetzte im Wege, sie fehlen

vor allen Dingen bei dem Manne, in dem das Griechentum seine eigentlich typische, in der Geschichte wirksamste Ausprägung gefunden hat. Platons seliger Genius kennt sie nicht, so daß Schmidt dessen Gedankenwelt an seinem evolutionistischen Maßstabe gemessen „als seltsame Verkehrung“ (43), „als haltlose Konstruktion“ (44) schulmeistern muß. Nichts ist im Grunde dem Wesen des griechischen Geistes so fremd wie der Entwicklungsgedanke. Das ergibt sich nicht nur aus Spenglers glänzender Analyse des zeitlosen, unhistorischen, ganz dem Werden abgewandten und voll der Gegenwart zugekehrten Charakters des Griechentums. Auch Eucken stellt fest: „Wohl zeigt die älteste griechische Philosophie bedeutende Ansätze einer Entwicklungslehre, aber die Höhe der klassischen Kultur hat der Beharrungslehre das entschiedene Übergewicht gegeben, da diese der künstlerischen Art jenes Volkes weit mehr entspricht und sie in Begriffe zu fassen geeignet war“ (l. c. 194). In der Tat, eine griechische Statue steht in unbeweglicher, erhabener Ruhe, sie ist in ihrer Schönheit vollendet und gerade auch der dargestellte Jüngling bietet schon das Höchste, demgegenüber eine fortgehende Entwicklung nicht ersehnt wird. Die Kunst der Griechen, die Plastik, ist durch und durch anti-evolutionistisch eingestellt. Die neueste und zugleich tiefste Durchleuchtung griechischen Wesens durch Joel im ersten Bande seiner „Geschichte der antiken Philosophie“ (1920) stellt darum abschließend für unsere Frage fest: „Die Antike kennt keine Fortschrittspartei und das Wort Entwicklung findet in den klassischen Sprachen kaum eine Übersetzung und jedenfalls in den klassischen Kulturen keine Resonanz“ (77). Damit haben wir eine weitere bedeutsame Erkenntnis gewonnen, wenn wir im zweiten Gedankenkreise mit dem kurzen Satze in bezug auf den Entwicklungsgedanken fortfahren: Er fehlt in der griechischen Kultur und sonderlich bei Plato.

So richtet sich denn der Blick fragend auf die zweite große Geistesmacht, die neben der klassischen Antike die Weltanschauung gerade der europäischen Menschheit gestaltet hat, das Christentum, ob sich in seinem Erdreich die Wurzeln des Ent-

widlungsgedankens aufgraben lassen. Auch hier muß zunächst wieder anerkannt werden, daß gewisse Grundzüge, die im Entwicklungsgedanken sich verknüpfen, in der christlichen Religion und Weltanschauung zu beobachten sind. Ist das hauptsächlichste Herrschaftsgebiet des idealistischen Entwicklungsbegriffes die Geschichte und empfängt diese im Christentum eine weit höhere Schätzung als im Griechentum, so ist in diesem Punkte eine verwandtschaftliche Berührung vorhanden. Versteht die Entwicklungslehre die Geschichte als eine zielstrebige und kennt auch das Christentum ein Endziel alles geschichtlichen Werdens, so scheinen die beiden Gedankenkreise immer enger zusammenzubiegen; aber erinnert man sich einmal an die paulinische Formel für die Geschichte  $\epsilon\tilde{\varsigma}\ \alpha\upsilon\tau\omicron\upsilon\ \kappa\alpha\iota\ \delta\iota'\alpha\upsilon\tau\omicron\upsilon\ \kappa\alpha\iota\ \epsilon\iota\varsigma\ \alpha\upsilon\tau\omicron\nu\ \tau\grave{\alpha}\ \pi\acute{\alpha}\nu\tau\alpha$ , aus, durch und zu Gott sind alle Dinge, d. h. an diese rein religiös transzendente Anschauung und ruft man sich daneben die durchaus immanente, kausal-gesetzmäßige Auffassung des neuzeitlichen Entwicklungsgedankens ins Gedächtnis, so werden die unüberbrückbaren Gegensätze sofort deutlich. Nimmt man den Dualismus der altchristlichen Weltbetrachtung, die Unbeweglichkeit der sittlichen Gegensätze, das Warten und Hoffen auf plötzliche Katastrophen hinzu, so wird die ausgesprochene Gegensätzlichkeit zwischen dem geistigen Gefüge der urchristlichen Weltbetrachtung zu dem evolutionistischen Monismus für jeden schärfer Blickenden vollkommen deutlich. Ein Gegner wie Heinrich Schmidt erkennt diesen Tatbestand ebenso unumwunden an wie ein kluger Freund des Christentumes, der ehemalige holländische Ministerpräsident Ruysper in seiner Schrift: „Evolutionismus das Dogma moderner Wissenschaft“. Auch die katholisch- wie protestantisch-kirchliche Weltanschauung, d. h. diejenige Geistesrichtung, die etwa 16 oder 17 Jahrhunderte maßgebend in Europa war, schafft den Entwicklungsgedanken nicht. Ein harmloser Vergleich Augustins, der die Weltentstehung einmal mit der Entwicklung eines Baumes vergleicht, kann ihn nicht zum Vertreter des Evolutionismus machen; denn die Grundauffassung seiner Geschichtsphilosophie, die den kirchlichen Katholizismus und Protestantismus



dauernd bestimmt, widerspricht sehr entschieden dem monistischen Entwicklungsgedanken, da sie zwei beharrende, aber in stetem Kampfe miteinander liegende Grundtypen allem geschichtlichen Geschehen zugrunde legt. So muß sich denn der weitere, später durch bestimmte Ausführungen zu ergänzende Satz unseren Leitsätzen anfügen: Auch im Urchristentum und in der katholisch- sowie protestantisch-kirchlichen Weltanschauung wurzelt der Entwicklungsgedanke nicht. Infolgedessen bleibt für seine Entstehung und Ausbildung nur die Neuzeit übrig. Es sind die mannigfaltigsten Richtungen und Persönlichkeiten, die zu seinem Ausbau beigetragen haben. Hier muß jeder andeutende Versuch im historischen Längsschnitt diese geistige Bewegung zu schildern, aufgegeben werden, da eine auch nur einigermaßen gründliche Untersuchung, die den Anteil der Einzelnen schildern wollte, viele Stunden in Anspruch nehmen würde. Als Vorbereiter könnte man eine Reihe von Richtungen und Männern im 16. und 17. Jahrhundert nennen. Als Anfänger für die maßgebende Ausgestaltung des Entwicklungsgedankens wird man am zutreffendsten Leibniz zu bezeichnen haben, dem sich zahlreiche Männer anschlossen, von denen ich nur beispielsweise Herder, Lessing, Goethe, Schelling, Hegel, Lamarck, Darwin, Huxley, Spencer, Haeckel nenne. Wir stellen darum nur — diesen Gedankenkreis abschließend — fest: Durch Zusammenwirken verschiedenster Richtungen und Persönlichkeiten hat in der Neuzeit — sonderlich seit Leibniz — der Entwicklungsgedanke seine charakteristischen Grundmerkmale empfangen, die nicht im historischen Längsschnitt, sondern im systematischen Querschnitt darzulegen sind.

Die sicherste Unterlage und die klarste Ausprägung gewinnt der Entwicklungsgedanke auch auf dem Gebiet des Geisteslebens bei der Ontogenie, d. h. bei dem Werden des Individuums. Das Leben des Einzelnen vollzieht sich in der Form des Werdens und gerade die Neuzeit richtet hierauf ihren

Blick. Die Formel von der Faustischen Kultur besagt das Wesentliche. Faust ist ein stetig werdender, in ununterbrochenem Streben liegt sein Wesen. Werden ist im Unterschied zum Sein das erste und das grundlegendste Merkmal der Entwicklung; sie ist Beweglichkeit, nicht Beharrlichkeit. Das Werden kann sich in verhältnismäßiger Ruhe vollziehen; allein im Entwicklungsgedanken kommt immer stärker die Ruhelosigkeit, fast möchte man sagen die Nervosität zum Ausdruck; je mehr die Kultur zur Zivilisation wird, desto deutlicher erscheint die ununterbrochene Beweglichkeit als Kennzeichen für die Entwicklungsfähigkeit eines Menschen. Nietzsche fordert nicht nur, sondern lebt vor: „Nur wer sich wandelt, bleibt mit mir verwandt.“ Diese Auffassung überträgt sich auf die künstlerische Nachbildung und die wissenschaftliche Erfassung des Menschen. Selbst die am meisten auf Ruhe angelegte plastische Wiedergabe der menschlichen Gestalt gewinnt schon in der Gotik — und dann wieder im Expressionismus — Beweglichkeit, indem sich die Häupter und Leiber hervorstrecken, als wollten sie jeden Augenblick aus Stein und Marmor zu werdendem, vorwärtstürmendem Leben übergehen. Die wissenschaftliche Lebensbeschreibung richtet ihr Augenmerk vornehmlich auf das Werden des Menschen und seines Geschlechts, die Jugend tritt in den Vordergrund. Dieses Merkmal des Werdens wird auch auf die überindividuellen Gebilde wie die Geschichte und Natur übertragen. Das Grundwesen der Geschichte ist Werden und darum erscheint die genetische Betrachtung als die ihr einzig angemessene. v. Below ruft einmal Lamprecht gegenüber aus: „Wer ist denn seit Herders Zeiten nicht Evolutionist? Wer ist denn nicht von dem allgemeinen Grundsatz, daß Geschichte Werden ist, durchdrungen?“ (Hist. Zeitschrift 1898 S. 197). Auch in der Natur ist alles geworden: Himmel und Erde, leblose und belebte Natur, Pflanzen, Tiere, Menschen. Nicht minder sind alle Fähigkeiten des Menschen geworden, nicht nur seine seelischen, sondern auch seine logischen, künstlerischen, sittlichen, religiösen. Die gesamte Wirklichkeit erscheint als ein

ununterbrochener Hergang des Werdens, d. h. als Entwicklung.

Werden vollzieht sich in der Zeit. Die Entwicklung des Individuums und ihre einzelnen Stufen sind zeitlich umgrenzt. Entwicklung gewinnt darum das Merkmal der Zeitfolge, des Werdens in der Zeit. Gerade die Geschichte verläuft im Schema der Zeit und wird in Altertum, Mittelalter, Neuzeit eingeteilt. Unser Zeitabschnitt hat sich selbst damit deutlich bezeichnet, daß er die „neue Zeit“ ist. Auch in der Naturwissenschaft spielt die Zeitbemessung eine große Rolle; die geologischen Abschnitte werden in ein Zeitverhältnis zueinander gesetzt, das erste Auftreten des Menschen soll chronologisch bestimmt werden. Und zwar besteht hier Neigung, die Zeiten nach rückwärts und vorwärts möglichst ungeheuer auszudehnen, um für das Werden weitesten Spielraum zu gewinnen. So können wir denn sagen: Entwicklung ist Werden in der Zeit.

Die Zeit ist ein Continuum, Sekunde folgt auf Sekunde, Minute auf Minute; sinkt das alte Jahr so wird unmittelbar aus ihm das neue geboren. Werden in der Zeit und damit Entwicklung ist insolgedessen stetiges Werden. Entwicklung ist ein lückenloser Zusammenhang, dementsprechend wie zwischen Jugend und Alter eines Menschen nirgends ein Bruch entsteht. Auch in der Geschichte hängen alle Erscheinungen miteinander zusammen, Ring schließt sich an Ring, ein Ereignis verbindet sich lückenlos mit dem anderen. Ebenso ist es in der Natur; alles hängt zusammen vom Urnebel bis zur ersten lebendigen Zelle und bis zum Menschen. Entwicklung ist darum zusammenhängendes, kontinuierliches Werden in der Zeit. Bei diesem Zusammenhang erfolgt aber zugleich ein Übergang, eine Verwandlung, eine Metamorphose; die Blüte wandelt sich zur Frucht, der Frühling zum Sommer, die Jugend zur Mannheit, der Affe zum Menschen; aus dem babylonisch-assyrischen Reich geht das persische hervor; die primitive Religion wandelt sich in die polytheistische und diese geht in die Gestalt des Monotheismus über. So ist Entwicklung fortdauerndes, seine Gestalten wandelndes Werden in der Zeit.



Diese Wandlung und dieser Zusammenhang ist doppelt bedingt; nach rückwärts gesehen ist er ein kausaler, nach vorwärts geschaut ein teleologischer; er besteht im Blick auf die Ursache wie auf das Ziel. Bei dem einzelnen Menschenleben hat jeder folgende Zustand seine zureichende Ursache im vorangegangenen. Das Kind hat seine Ursache in der gebärenden Mutter; die Weltanschauung des Mannes beruht auf dem geistigen Erwerb des Jünglings. So ist es auch in der Geschichte; unsere gegenwärtigen Zustände haben ihre Ursache in Krieg und Revolution, in der äußeren und inneren Politik des 19. Jahrhunderts. Erst recht ist in der Natur der Entwicklungszusammenhang kausal bedingt. Der Stamm wurzelt in der Eichel, die menschliche Körperlichkeit hat zur Ursache die der menschenähnlichen Affenarten, unser Erdball zur causa den Urnebel. Entwicklung ist darum kausal bedingtes Werden.

Kausalität hängt auf das engste mit Gesetzmäßigkeit zusammen. Ein Gesetz liegt da vor, wo stets die gleichen Folgen aus den gleichen Ursachen erwachsen. Aus Kindern müssen Erwachsene werden, darum gibt es ein Gesetz des Wachstums. Sobald die Bedingungen abnehmender Wärme gegeben waren, mußten immer wieder gesetzmäßig Vereisungsperioden in der Erdentwicklung auftreten. Auch die Geschichte soll bestimmte Gesetze nicht nur für das politische, sondern auch das geistige Leben der Völker erkennen lassen.

Der Zusammenhang in einem menschlichen Leben kommt aber vor allem auch durch das Ziel zustande, dem es zustrebt, durch den Zweck, dem es dient. Gerade im Rückblick auf ein abgeschlossenes Menschenleben entsteht nur dann der Eindruck einer wirklich einheitlichen Entwicklung, wenn sich in ihm ein beherrschendes Strebeziel erkennen läßt. Jesu Leben gibt darum ein so geschlossenes Bild, weil in ihm alles auf ein Ziel: Durchsetzung der Herrschaft Gottes eingestellt ist. Auch in einen geschichtlichen Vorgang kommt nur dann ein Entwicklungszusammenhang, wenn wir ein Ziel zu sehen glauben, dem er zustrebt. Wir fassen eine Reihe von Bewegungen im 19. Jahrhundert vor 1870 als einheitliche Entwicklung zusammen,

weil sie alle auf ein neues Deutsches Reich hinielten. Die Annahme einer Weltgeschichte setzt die Bestimmung eines allgemeinen Zieles voraus, dessen Verwirklichung sie dient. Auch die großen naturwissenschaftlichen Entwicklungsgemälde arbeiten, ob bewußt oder unbewußt, ob willig oder widerwillig mit der Einstellung auf ein Ziel. Auch im Haedelschen Darwinismus erscheint der Mensch als der Endpunkt, auf den die gesamte vormenschliche Entwicklung hinielt; der Menschen seelisches Leben ist schon für die Zellseele der Richtpunkt ihrer Bewegung. Infolgedessen können wir den Entwicklungsbegriff durch zwei weitere bedeutsame Merkmale bereichern: Entwicklung ist kontinuierliches, seine Gestalten wandelndes, kausal gesetzmäßig bedingtes, aber auch teleologisch-zweckmäßig verlaufendes Werden in der Zeit.

An dieses letztere Merkmal knüpft sich das entscheidende Kennzeichen der Entwicklungsvorstellung, das ihm so gewaltige Anziehungskraft und Volkstümlichkeit in den weitesten Kreisen gegeben hat, das des Fortschrittes. Teleologisch zweckmäßige Bewegung ist Fortschritt; Stück für Stück, Stufe für Stufe nähert man sich dem Ziele an, immer klarer wird es erkannt, immer sicherer verwirklicht. Der Wandel der Gestalten ist eine Umformung des Niederen in das Höhere. Wie unklar und beschränkt sind des Kindes Vorstellungen von der Welt, wie deutlich und reif die des Mannes! Wie unendlich weit fortgeschritten in Wahrheit und Tat erscheint der alte Faust-Goethe gegenüber dem suchenden und tändelnden Leipziger Studenten! Vorwärts geht es aber auch in der Geschichte der Menschheit; wie primitiv sind noch die äußeren Lebensformen zu Beginn des 19. Jahrhunderts gegenüber den Fortschritten, die wir durch die Technik zu Beginn des 20. Jahrhunderts erreicht haben! Welch einen Fortschritt bedeutet in dem Reiche der Natur das feingebaute Gehirn des Menschen selbst gegenüber dem der höheren Tiere! In Wissenschaft und Kunst, in Sittlichkeit und Religion, überall soll ein Fortschritt durch die Entwicklung erreicht sein. Der Entwicklungsgedanke ist darum mit

dem Fortschrittsglauben das engste Bündnis, ja eine unauflöslche Ehe eingegangen. Gewiß haben die tiefer blickenden Geister unter den Vertretern der Entwicklungshoffnung in Geistes- und Naturwissenschaft auch die tatsächlich vorliegenden Hemmungen, ja Rückbildungen nicht übersehen, aber die Stärke ihres Fortschrittsglaubens spricht sich gerade darin aus, daß sie auch diese Erscheinungen lechlich als Mittel werten, um den Fortschritt zu fördern. Hegel nimmt zwar die Antithesis in die Bewegung des Geistes auf, aber sieht in ihr das notwendige Mittel, um die Höherbewegung zur Synthesis zu fördern, — ähnlich auch Huxley —; Spencer stellt auch die Auflösung in die Entwicklung ein, läßt sie aber doch die zunehmende Unterscheidung und Vereinheitlichung im menschlichen Gesellschaftsleben nicht hindern. Für Goethe ist Mephisto eine Macht, die zwar das Böse will, aber stets das Gute schafft und so das monistische Endziel fördert; für Schelling ist selbst der Satan das notwendige principium movens aller Geschichte. Der Entwicklungsgedanke überwindet alle Hemmungen und alle Negationen und gestaltet sie in Förderungen und höhere Positionen um. Damit sind alle Hauptmerkmale des Entwicklungsbegriffs zusammengestellt, die wir zu der einheitlichen Erklärung zusammenschließen: Unter Entwicklung ist zu verstehen: ein unablässiges, seine Gestalten wandelndes, kausal gesetzmäßig bedingtes, aber auch teleologisch zweckmäßig verlaufendes, fortschrittliches Werden in der Zeit.

In diesen zunächst rein formalen Merkmalen des Entwicklungsbegriffes sind zugleich die Ansätze zu einem ganz bestimmten Weltanschauungstypus enthalten, der manchen Vertretern der Entwicklungslehre kaum bewußt, von den anderen um so bestimmter, klarer und angriffslustiger vertreten wird. Dieses Verhältnis von Entwicklungslehre und Weltanschauung ist insofern wechselseitig, als die einen von der Beobachtung der Entwicklung in Natur und Geschichte ausgehen und darauf eine entsprechende Weltanschauung aufbauen, die anderen dagegen schon im Besitze einer festen Philosophie und



Dogmatik in der Entwicklungslehre die nachträgliche, aber sehr bedeutsame Bestätigung und empirische Rechtfertigung ihrer Weltanschauungsregeln sehen. Diese gilt es hier auch nur in kurzen Formeln zusammenzufassen und ihre gegenständliche und farbige Ausführung der Betrachtung der einzelnen Gebiete zu überlassen.

Eine Weltanschauung ist vor allen Dingen durch die seelische Grundstimmung, die sie begleitet und aus der sie erwächst, deutlich bestimmt. Den Entwicklungsglauben begleitet eine durchaus optimistische Stimmung. Die großen Optimisten der neueren Zeit, Leibniz, Hegel, Spencer, Haeckel sind auch die Hauptträger des Entwicklungsgedankens. Der zielstrebige Fortschritt löst das Hoch- und Frohgefühl aus, daß alles sich semper in ascendendo in steter Aufwärtsbewegung bewegt „heiter, immer heiter, steigt unsere Bahn hinan“.

In dieser Stimmung und Gewißheit spricht sich ein starkes Vertrauen zu dem vernünftigen Gehalt aller Wirklichkeit aus. Vernunft ist ihr letzter Kern und diese erscheint in der ursächlichen Gesetzmäßigkeit und dem zielstrebigen Fortschritt. Der Entwicklungsgedanke — auch dies ließe sich geschichtlich in Bezug auf seine Hauptvertreter leicht erweisen — verbindet sich mit einer durchaus vernunftgemäßen Weltauffassung und bestätigt diese.

Folgerichtig durchgedacht stellt der Entwicklungsgedanke seine Gegenstände wie die Natur und Geschichte auf sich selbst. Entwicklung bedeutet: sich selbst entwickeln und rechnet, wie die ältere lateinische Bezeichnung *explicatio* und ihre deutsche Wiedergabe: Auswicklung besonders klar bezeichnet, mit einer Auswicklung von Vorhandenem, einer Entfaltung des gegebenen Besitzstandes aus eigener Kraft. Der Entwicklungsgedanke enthält darum — das haben besonders Männer wie Huxley, Haeckel und H. Schmidt energisch betont — die Voraussetzung und den Sinn, daß sich alles aus sich selbst immanent einheitlich, d. h. ohne jede Zuhilfenahme transzendent schöpferischer, fremdartig dualistischer Kraft entfaltet. Der Entwicklungsgedanke ist darum Ausdrucks- und Bestätigungsform

einer immanent monistischen Weltanschauung, d. h. der Annahme, daß sich die gesamte Wirklichkeit aus einer einheitlichen, in sich geschlossenen und in sich selbst beruhenden Kräftereihe erklären läßt. Infolgedessen können wir zusammenfassend sagen: Mit dem Entwicklungsgedanken steht in wechselseitigem Zusammenhang als sein Ausdruck und seine Bestätigung eine optimistisch gestimmte, rational gerichtete, immanent-monistische Weltanschauung.

Sind nunmehr die charakteristischen Merkmale des Entwicklungsbegriffes und des mit ihm zusammenhängenden Weltanschauungstypus festgestellt, so ist die Möglichkeit gegeben, seine Anwendung und die sich dagegen erhebenden kritischen Bedenken in der Gegenwart auf einer Reihe von Hauptgebieten des geistigen Lebens zu verfolgen. Entsprechend den zur Verfügung stehenden fünf Stunden wähle ich — auch unter dem Gesichtspunkte der meinem Arbeitsgebiet näherliegenden Gebiete — die folgenden fünf aus: a) die Universalgeschichte, b) die Kulturgeschichte Europas, c) die Geschichte des sittlichen Lebens und seiner Ideale, d) die allgemeine Religionsgeschichte, e) die Christentumsgeschichte.

## 8. Entwicklung und Universalgeschichte.

**I**n der Forderung, die Geltung des Entwicklungsgedankens auf verschiedenen Gebieten einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen, liegt schon eine kritische Stellungnahme der Meinung gegenüber, als wenn der Entwicklungsgedanke entweder überall oder nirgends gelte. Es ist nämlich eine unzulässige und für die exakte Arbeit bedenkliche Voraussetzung, daß alle Gebiete der Wirklichkeit sich in denselben Denkraum fassen lassen sollen. Wie sich die neuere Naturwissenschaft mit Recht gegen die Neigung der älteren Naturphilosophie gewehrt hat, die in der Natur nur ein Anders-

sein des Geistes sah, weil es bei ihr auf die Beseitigung der eigentümlichen Art der Natur und ihrer Gesetze herauskam, so haben umgekehrt die Geisteswissenschaften seit Beginn des 20. Jahrhunderts mit steigendem Eifer den Versuch abgelehnt, sie in einen abhängigen Bezirk der Naturwissenschaften oder gar einer Einzelwissenschaft wie der Biologie zu verwandeln. Die Arbeit von Männern wie besonders Windelband, Rickert und Becher ist in der Richtung nicht vergeblich gewesen, daß man die wesentlichen Unterschiede von Natur- und Geisteswissenschaft oder wie man die letztere auch gern genannt hat, von Kulturwissenschaft wieder anzuerkennen beginnt. Es wäre also sehr wohl möglich, daß der Entwicklungsgedanke auch in darwinistischer Zuspitzung für das Gebiet der Natur, nicht aber für dasjenige des Geistes zuträfe. Aber auch das Umgekehrte wäre denkbar, daß die Geschichte unter den Begriff des Werdens, die Natur aber unter den des Seins fiele. Selbst innerhalb des geschichtlich geistigen Lebens kann sehr wohl eine Spaltung in dem Sinne bestehen, daß in seinen verschiedenen Reichen mannigfache Lebensordnungen und Gesetze zu beobachten sind. So gut wie in einem Erdteil wie Europa verschiedenste Verfassungsformen in den einzelnen Ländern, wie selbstherrliches Zarentum, parlamentarisches Königtum, Republik nebeneinander bestanden, ja innerhalb des einen Deutschen Reiches sich verschiedene Stammeseigentümlichkeiten noch heute geltend machen, so kann auch innerhalb des geistigen Lebens hier diese und dort jene Lebensform herrschen. Es wäre ja auch unsäglich öde und langweilig, wenn man überall dieselbe Schablone fände oder mit ein und demselben Schlüssel Burgverließe, Königsschlösser, Kirchen und Salons öffnen könnte. Nein, wie der tiefste Reiz und Wert menschlichen Lebens im Individuellen ruht, d. h. in dem, was ich nur für mich und mit keinem anderen gemeinsam habe, so ist es auch im Hochlande des Geistes, daß die Bergketten verschieden geformt und die sie trennenden Täler von mannigfaltigen Ausmaßen sind. Wir brechen darum von vornherein mit dem monistischen Glaubenssaze, daß der Begriff der Entwicklung oder auch irgendein anderer auf allen Ge-



bieten sich bewähren müsse. Wir gehen vielmehr mit der Unvoreingenommenheit des Pluralismus und Individualismus an die Betrachtung der Wirklichkeit und lassen durch diese die Begriffe ihre inhaltliche Ausfüllung gewinnen. Ohne der Einzelbeobachtung vorzugreifen, stellen wir gleich eingangs fest, daß die Bewegung auf den beiden zunächst zu betrachtenden Gebieten der Weltgeschichte, in der wir vor allem die politische und wirtschaftliche Bewegung zusammenfassen, und der Kulturgeschichte, unter der wir vornehmlich die Geschichte von Kunst und Wissenschaft verstehen wollen, durchaus nicht eine gleichmäßige und gleichlaufende ist, besonders wenn wir das eine Grundmerkmal der Entwicklung, das des Fortschritts, als Maßstab anlegen. Politische Geschichte und Kulturgeschichte marschieren keineswegs als gute Kameraden in gleichem Schritt und Tritt. Joel stellt mit Recht für Griechenland fest, daß je kleiner und kleinlicher die Politik wurde, desto reicher und erhabener geistiges und künstlerisches Leben sich entfaltete. In Deutschland war das genau so; die Tage Goethes waren national-politisch angesehen tieffstehend, während umgekehrt im neuen Deutschen Reich der siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts durchaus kein Hochstand geistig-künstlerischen und religiös-sittlichen Lebens zu beobachten war. Die Kunst in der katholischen Kirche entfaltete sich besonders in den staatlich und religiös herabgestimmten Jahrhunderten des ausgehenden Mittelalters, während die religiöse und nationale Bewegung des 16. Jahrhunderts die Kunst nicht sogleich in demselben Maße förderte und die Universitäten zum Teil zunächst einen besonderen Tiefstand erreichten. Infolgedessen stellt auch Eucken aus umfassender Schau fest: „Die verschiedenen Lebensgebiete zeigen eine verschiedene Art von Bewegung“ (215) und wir fassen unsere Meinung dahin zusammen:

Die Annahme, daß alle Gebiete einer gleichen Bewegungsform wie der Entwicklung unterliegen müssen, ist eine unzulässige monistische Voraussetzung, an deren Stelle eine gesonderte Betrachtung der Einzelgebiete zu treten hat. In der Tat

zeigt sich — sonderlich unter dem Gesichtspunkte des Fortschrittes — keine Übereinstimmung zwischen politisch-wirtschaftlicher und kultureller Geschichte, sondern eher eine Gegensätzlichkeit.

Als erstes Einzelgebiet für die exakte Untersuchung nehmen wir die Geschichte. Wir wollen uns nicht lange mit einer Begriffsbestimmung aufhalten, sondern an diejenige anknüpfen, die Bernheim in seinem weitverbreiteten „Lehrbuch der historischen Methode“ gibt. Danach ist Geschichtswissenschaft „die Wissenschaft, welche die zeitlich und räumlich bestimmten Tatsachen der Entwicklung der Menschen in ihren (singulären, wie typischen und kollektiven) Betätigungen als soziale Wesen im Zusammenhang psycho-physischer Kausalität erforscht und darstellt“ (9). Da der Entwicklungsbegriff gerade auch aus der Betrachtung der Geschichte erwachsen ist, kann es nicht wundernehmen, wenn man ihm auch in einer Begriffsbestimmung der Geschichte begegnet. Und in der Tat passen einige Merkmale des gewonnenen Entwicklungsbegriffes fraglos auf die Erscheinungen, die wir geschichtliche nennen. Sie befinden sich alle im Werden. Das gilt für die einzelnen geschichtlichen Persönlichkeiten, sie sind erst allmählich zu ihren großen Taten herangereift; aber auch die verschiedenen Staaten oder das Papsttum oder die Beziehungen von Staat und Kirche sind erst allmählich geworden, so daß ihnen gegenüber die entwickelnde Betrachtungsweise die sachgemäße ist. Gerade wir, die wir in Zeiten ungeheurer geschichtlicher Veränderungen leben, empfinden den beweglichen Werdenscharakter aller geschichtlichen, auch der scheinbar festesten Erscheinungen und Gebilde auf das stärkste und deutlichste. Das geschichtliche Werden ist ein Werden in der Zeit — wie es den Entwicklungsbegriff kennzeichnete. Zeitbestimmung ist geradezu das Rückgrat der Geschichte, der Faden, an dem ihre Geschehnisse aufgereiht werden. Ist man auch längst über die Gepflogenheit der alten Annalistik hinaus, welche die in einem Jahre oder Jahrhundert vorgekommenen Ereignisse aneinanderfügte, ja überlegt man sehr ernstlich selbst das Recht solcher

periodischer Abgrenzungen, wie Altertum, Mittelalter, Neuzeit, so bleibt es doch dabei, daß geschichtliches Werden in Folge der Zeit verläuft und dargestellt wird. Schwieriger wird schon die Beantwortung der Frage, ob die Geschichte ein zusammenhängendes Geschehen ist, in welchem alles Gleichzeitige miteinander in Wechselwirkung und das Folgende immer mit dem Vorangehenden in Beziehung steht. Kürzer ausgedrückt: Ist die Geschichte eine zusammenhängende Bewegung? oder noch schärfer gesagt: Ist Universalgeschichte ein exakter Tatbestand oder nur eine Idee und ein Ideal? Der entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung erscheint die Universalgeschichte als ein Tatbestand. Hier setzt unser erstes kritisches Bedenken ein. Gewiß gibt es einen Zusammenhang in dem geschichtlichen Leben eines Volkes, vielleicht auch — das wird in der nächsten Vorlesung in bezug auf die Kulturgeschichte Europas zu untersuchen sein —, einen solchen in der europäischen Geschichte. Aber können wir wirklich sicher beweisen oder auch nur vermuten, daß zwischen der Geschichte Chinas und Indiens und derjenigen Europas ein Zusammenhang besteht, und behaupten daß jene Völkergeschichten zu den unumgänglichen Voraussetzungen unserer europäischen oder gar der deutschen Geschichte gehören? Wo sind die Übergänge und die in ihnen sich vollziehenden Gestaltwandlungen zwischen chinesischer, indischer, europäischer Geschichte? Trifft es wirklich zu, was Schiller in seiner berühmten Jena'schen Antrittsvorlesung: „Was heißt und zu welchem Zweck studiert man Universalgeschichte?“ behauptet: „Selbst daß wir uns in diesem Augenblick hier zusammenfanden, uns mit diesem Grade von Nationalkultur, mit dieser Sprache, diesen Sitten, diesen bürgerlichen Vorteilen, diesem Maß von Gewissensfreiheit zusammenfanden, ist der Ausfluß vielleicht aller vorhergegangenen Weltbegebenheiten: die ganze Weltgeschichte würde wenigstens nötig sein, dies einzige Moment zu erklären“ (Sämtliche Werke, Cotta, Bd. X S. 348). Das vorsichtige „vielleicht“ wird in ein „keineswegs“ zu verwandeln sein, schon deshalb, weil es sogar räumlich außerordentlich verbreitete



Gebiete in der Völkerwelt gibt, die überhaupt keine Geschichte im Sinne einer zusammenhängenden, Gestalten wandelnden Bewegung kennen, geschweige denn durch ihr Geschehen eine Gesamtgeschichte mitbestimmen. Bei den sogenannten Naturvölkern fängt jedes Menschenalter — gerade auch politisch und wirtschaftlich — durchschnittlich immer wieder da an, wo die vorangehende begonnen und geschlossen hat und erst recht üben diese Erscheinungen keinerlei Einfluß auf ein gesamtgeschichtliches Werden. Ein räumlich und zahlenmäßig sehr erheblicher Bruchteil der Menschheit nimmt überhaupt an keinem geschichtlichen Leben teil und ist ohne jede wahrnehmbare geschichtliche Entwicklung. Aber auch in dem übrigen, geschichtlich lebenden Teile der Menschheit kann von einer zusammenhängenden, einheitlichen Bewegung nicht die Rede sein, sondern nur von verschiedenen, in sich selbständigen Geschichtsbewegungen. Gerade ein Historiker wie Lamprecht, der auf der einen Seite so energisch die entwicklungsgeschichtlich-genetische Betrachtungsweise für die Geschichte verlangt, äußert sich doch auf der anderen Seite in Bezug auf die Entwicklung: „Fest wird vor allem stehen, daß die Frage nicht von vornherein vom universalhistorischen, sondern zunächst von einem viel engeren Standpunkte, vom nationalen, von unten herauf, angegriffen werden muß. Die Weltgeschichte verläuft in der Abfolge der Nationen“ (Alte und neue Richtungen in der Geschichtswissenschaft 1896, S. 77). In derselben Richtung, mit nur noch größerer grundsätzlicher Kraft, hat Spengler den Tatbestand herausgearbeitet, daß es keine Universalgeschichte, sondern nur eine geschichtliche Bewegung innerhalb einer Reihe in sich geschlossener Kulturkreise gibt. Infolgedessen sagen wir: Trägt zwar alles geschichtliche Geschehen die Merkmale des Werdens in der Zeit und zeigen auch einzelne Nationen und Kulturkreise eine zusammenhängende, ihre Gestalten wandelnde Bewegung, so ist eine die gesamte Menschheit umspannende Universalgeschichte kein wirklicher Tatbestand, zumal die große Zahl der

Naturvölker überhaupt kein nachweisbares und erst recht nicht ein universalgeschichtlich wirkendes Leben führt.

Lamprecht und auch Spengler suchen dadurch wieder eine Einheit in alles geschichtliche Geschehen zu bringen, daß sie sich die Entwicklung in allen Kulturkreisen und Nationen nach derselben formalen Gesetzmäßigkeit vollziehen lassen; Spengler nach dem Gesetz des Blühens und Verfallens, Lamprecht in den komplizierten Typen des „Symbolismus, Typismus, Konventionalismus, Individualismus, Subjektivismus“. Die Richtigkeit der konkreten Bestimmung dieser Gesetze kümmert uns hier nicht, sondern die viel umfassendere Frage drängt sich auf, ob wirklich auf das Geschichtsgeschehen die Annahme eines solchen, ursächlich-gesetzmäßigen Werdens — eines weiteren Merkmales des Entwicklungsbegriffes — paßt. Ursächlichkeit in dem Sinne, daß jede Folge ihre Ursache haben muß, gilt selbstverständlich auch für die Geschichte; der Weltkrieg hat seine Ursachen, aber lassen sich diese wirklich vernunftgemäß feststellen und in dem Sinne gesetzmäßig erklären, wie ein vulkanischer Ausbruch des Vesuv? Je mehr wir uns den Naturgründen des geschichtlichen Lebens und dem mit ihm noch eng verbundenen wirtschaftlichen Leben zuwenden, um so mehr werden sich in der Tat gewisse Gesetze aufstellen lassen, wie etwa dasjenige, daß ein überbevölkertes, seine Bewohner nicht mehr nährendes Land zur Ausbreitung geneigt und damit auch in die Gefahr kriegerischer Verwicklung gebracht wird. Aber läßt sich auf diesem Wege wirklich der Ausbruch des Weltkrieges und zwar in seinen eigenartigen Formen am 1. August 1914 erklären? Die Tatsache, daß gerade auch die Vertreter einer naturgesetzlich-materialistischen Geschichtsauffassung zur Erklärung des Weltkrieges nach den Schuldigen, d. h. nach einzelnen Persönlichkeiten und ihren Handlungen fahnden, spricht am allerdeutlichsten dagegen. Denn die Voraussetzung von Schuld ist Freiheit und nicht Gesetz, diejenige von Persönlichkeit unberechenbare und einmalige Individualität und nicht gleichbleibende, wiederkehrende, gesetz-

liche Bedingtheit an. Nein, gerade dieser Krieg trägt neben aller naturgesetzlich-ursächlichen Bedingtheit den Charakter der Unberechenbarkeit, der Irrationalität, des Einmaligen. Je mehr man in das eigentliche Mark des geschichtlichen Verlaufes eindringt, je näher man an die Helden und Dämonen der Geschichte herankommt, desto mehr versagt das Merkmal der ursächlich-gesetzlichen Entwicklung. Mit Recht sagt darum v. Below: „Man hat oft erklärt, daß der Begriff der Entwicklung den einer gesetzlichen Entwicklung einschließe. Die Frage ist schwierig zu erörtern. Der Historiker kann jedenfalls einen Entwicklungsbegriff von zu positivem Inhalt nicht gebrauchen. Er fühlt sich oft versucht, gegen die Konstruierung bestimmter Entwicklungsstufen gerade den Entwicklungsbegriff geltend zu machen. Er wird immer wieder in die Lage kommen, konstatieren zu müssen, daß die Entwicklung nicht so verlaufen ist und nicht so verläuft, wie Menschenwit sie sich konstruiert. Im Historiker steckt zweifellos ein Stück Skeptiker“ (Hist. Zeitschrift Bd. 81, 1898, S. 241). Ein wenig schärfer ausgedrückt stellt demnach ein in so weitem Umfange exakt arbeitender Historiker, wie v. Below fest, daß geschichtliches Geschehen durchaus nicht immer von gleichen erkennbaren Gesetzen beherrscht wird, sondern daß eine andere Triebfeder eingreift, die wir positiv die Freiheit nennen können. Was immer in philosophisch-metaphysischem Sinne „Freiheit“ bedeuten möge — eine von uns hier nicht anzugreifende Frage —, so ist doch soviel deutlich, daß sie einen Tatbestand bezeichnet, der sich nicht nur nicht ursächlich-gesetzmäßiger Entwicklung einreihet, sondern die Bezeichnung für ihr Gegenteil ist. Die erfahrungsmäßige Beobachtung geschichtlichen Geschehens führt immer wieder zu der Annahme eines unberechenbaren, nicht gesetzmäßig zu erklärenden Unbekannten, genannt Freiheit, die ihren Ausgangspunkt im einzelnen Menschen hat, und die Entwicklungszusammenhänge abändert, zerstört, in ihr Gegenteil verkehrt, Blüten an der Fruchtbildung hindert oder überlebte Einrichtungen noch künstlich am Leben erhält. Geschichte verlangt darum die Aufnahme des



Freiheitsbegriffes, sie kennt, um mich einer scheinbar widersprechenden, aber doch ganz und gar der tatsächlichen Beobachtung gerecht werdenden Formel Kants zu bedienen: „Kausalität aus Freiheit.“ Damit aber ist die tatsächliche Einbruchsstelle für die Eingriffe einer irrationalen und schöpferischen Kraft gegeben. Infolgedessen sagen wir zusammenfassend: Herrscht auch in der Geschichte, soweit sie im Zusammenhang mit der Natur steht, ursächliche Gesetzmäßigkeit, so tritt doch auf ihrem eigentlichen Boden, dem Handeln von Persönlichkeiten, „Freiheit“ in Wirksamkeit, d. h. eine irrational schöpferische Kraft, die sich jeder gesetzmäßigen und damit auch entwicklungsmäßigen Einordnung entzieht.

Die entscheidendste und interessanteste Frage für die Geltung des Entwicklungsbegriffes auf dem Boden der Geschichte ist die, ob das Merkmal des zweckmäßig-fortschrittlichen Werdens auf die Geschichte zutrifft. Ist die Geschichte Fortschritt und ergibt sich aus ihr selbst der Maßstab zur Feststellung des Fortschrittes? Auch bei der Erledigung dieser Frage ist zunächst anzuerkennen, daß für bestimmte, begrenzte Abschnitte geschichtlichen Geschehens der Gedanke einer zielstrebigem, fortschrittlichen Bewegung sehr nahe liegt und sich mit einer gewissen Selbstverständlichkeit einstellt. Die Gründung des neuen Deutschen Reiches erscheint den meisten Deutschen als ein Fortschritt gegenüber der Zerrissenheit in einzelne ohnmächtige Teilstaaten und darum soll die geschichtliche Bewegung vor 1870 auf dieses Endziel teleologisch zugestrebt haben. Aber schon hier muß man die doppelte Frage aufwerfen: Sind nicht bis 1870 und darüber hinaus auch starke partikularistische Neigungen gegensätzlicher Art wirksam gewesen und ist der Maßstab zur Feststellung, daß 1870 einen Fortschritt brachte, allein aus dem tatsächlichen Geschehen oder nicht mindestens auch aus der Idee und dem Ideal eines politischen Machtstaates erwachsen? Männer wie Constant in Frankreich oder in neuerer Zeit F. W. Förfster haben infolge ihrer andersartigen politisch-ethischen Idealbildung in dem neuen Deutschen Reich keinen

Fortschritt gegenüber dem Föderalismus der älteren Zeit gesehen. Die Feststellung eines Fortschrittes und die Gewinnung eines Maßstabes für ihn verliert immer mehr zuverlässig geisteswissenschaftlichen Charakter, je mehr sich der Blick auf die Universalgeschichte und ihre Ziele richtet. Das läßt sich an zwei Hauptvertretern dieses Gedankens deutlich erkennen. Schiller endet seine schon einmal herangezogene Vorlesung über die Universalgeschichte — 1789 kurz vor dem Ausbruch der französischen Revolution — mit dem Satz: „Unser menschliches Jahrhundert herbeizuführen haben sich — ohne es zu wissen oder zu erzielen — alle vorhergehenden Zeitalter angestrengt“ (S. 352). Menschlichkeit ist demnach der Zweck der Weltgeschichte und er ist nach Schillers Meinung in ihr steigend verwirklicht. Ob Schiller auch heute noch diesem Optimismus huldigen und eine Antrittsvorlesung im Jahre 1922 mit den gleichen Gedanken schließen würde? Schiller ist sich schon selbst darüber klar gewesen, aus welchen Quellen ihm diese Auffassung der Weltgeschichte geworden ist, sagt er doch: „Der philosophische Geist nimmt diese Harmonie aus sich selbst heraus und verpflanzt sie äußerlich in die Ordnung der Dinge, d. i. er bringt einen vernünftigen Zweck in den Gang der Welt und ein teleologisches Prinzip in die Weltgeschichte“ (354, vgl. S. 353). Der Entwicklungsfortschritt, die Teleologie ist demnach ein vom philosophischen Geist in die Geschichte eingetragener Leitgedanke. Dasselbe Erkenntnis ergibt sich auch bei Hegel. In seiner „Philosophie der Geschichte“ erklärt er: „Die abstrakte Veränderung überhaupt, welche in der Geschichte vorgeht, ist längst in einer allgemeinen Weise gefaßt worden, so daß sie zugleich einen Fortschritt zum Besseren, Vollkommeneren enthalte“ (Die Vernunft in der Geschichte. Einleitung in die Philosophie der Weltgeschichte, neu herausgeg. von Lasson, 1917, S. 4). Die Herkunft dieses Gedankens nicht aus der Erfahrung, sondern aus einer bestimmten rationalen, religiös gewandten Philosophie bringen folgende Sätze zur vollen Klarheit: „Die Einsicht der Philosophie ist, daß keine Gewalt über die Macht des guten Gottes geht, die ihn hindert, sich

geltend zu machen, daß Gott recht behält, als die Weltgeschichte nichts anderes darstellt, als den Plan der Vorsehung. Gott regiert die Welt; der Inhalt seiner Regierung, die Vollführung seines Planes ist die Weltgeschichte“ (55). „Der einzige Gedanke, den die Philosophie der Weltgeschichte mitbringt, ist aber der einfache Gedanke der Vernunft, daß die Vernunft die Welt beherrscht, daß es also auch in der Weltgeschichte vernünftig zugegangen ist.“ Damit aber ist der letzte Ursprung des Gedankens eines Entwicklungsfortschrittes der Weltgeschichte — den Hegel inhaltlich als einen „Fortschritt im Bewußtsein der Freiheit“ (40) bestimmt — von seinem hervorragendsten Vertreter klar enthüllt: es ist eine rationalistisch-optimistische Weltanschauung, die nur dies eine Prinzip — im guten Gott versinnbildlicht — anerkennt und insolgedessen den Entwicklungsfortschritt als eine notwendige Folgerung und eine unumgängliche Forderung in die wirkliche Geschichte einträgt.

Die Richtigkeit dieser Behauptung ergibt sich aus der Gegenprobe, daß überall dort der Fortschritt in der Geschichte abgeschwächt oder ganz geleugnet wird, wo eine entgegengesetzt gerichtete Weltanschauung ihre Auffassung vom Geschichtsgeschehen darlegt. Ich setze bei dem Manne ein, bei dem sie in der neueren Zeit ihre Wurzel hat und deute dann sogleich ihre Nachwirkungen in der unmittelbaren Gegenwart an. In Schopenhauer, dem mächtigen Gegner Hegels, hat auch die Leugnung jedes Fortschrittes, letztlich jeder Bewegung in der Geschichte und darum die Ablehnung der Geschichte als eines eigentümlichen Gebietes der Wirklichkeit ihren Ausgangspunkt. Schopenhauer erklärt: „Die wahre Philosophie der Geschichte besteht in der Einsicht, daß man bei all diesen endlosen Veränderungen und ihrem Wirrwar doch stets nur dasselbe, gleiche und unwandelbare Wesen vor sich hat, welches heute dasselbe treibt, wie gestern und immerdar; sie soll also das Identische in allen Vorgängen der alten wie der neuen Zeit, des Orientes wie des Okzidenten, erkennen und trotz aller Verschiedenheit der speziellen Umstände, der Kostümes und der Sitten, überall dieselbe Menschheit erblicken. Das



Identische und unter allem Wechsel Beharrende besteht in den Grundeigenschaften des menschlichen Herzens und Kopfes, vielen schlechten, wenigen guten. Die Devise der Geschichte überhaupt müßte lauten: *Eadem, sed aliter*“ (Die Welt als Wille und Vorstellung II 521, cf. 562, Reclamausgabe). Diese Meinung ist die Folge einer durch und durch pessimistisch-irrationalistischen Weltanschauung für die Geschichte, die Windelband einmal als Satanismus charakterisiert und die Schopenhauer selbst in die kurze Formel faßt: „Viel richtiger wäre es, die Welt mit dem Teufel zu identifizieren“ (Parerga. Bd. II, S. 113). Die mit dem guten Gott identifizierte Geschichte bei Hegel führt zum Evolutionismus, die mit dem Teufel verbundene Geschichte bei Schopenhauer zur unaufhörlichen Wiederbringung des Bösen in chaotischem Wirrwarr. Durch Vermittlung besonders von Nietzsche hat diese letztere Grundanschauung in der Gegenwart zur schärfsten Kampfstellung gegenüber dem Glauben an einen Fortschritt in der Geschichte geführt. Aus dem ungeheuren Vorrat zur Erschütterung des historischen Evolutionismus greife ich nur zwei Vertreter heraus. Einmal zitiere ich Spenglers ironische Sätze: „Es ist eine völlig unhaltbare Manier, Weltgeschichte zu deuten, indem man seiner politischen, religiösen oder sozialen Überzeugung die Zügel schießen und den drei Phasen, an denen man nicht zu rütteln wagt, eine Richtung angeheißen läßt, die genau dem eigenen Standort zuführt, und je nachdem die Reise des Verstandes, die Humanität, das Glück der meisten, die wissenschaftliche Weltanschauung und dergleichen als absoluten Maßstab an Jahrtausende anlegt, von denen man beweist, daß sie das Richtige nicht begriffen oder nicht erreicht haben, während sie in Wirklichkeit nur etwas anderes wollten, als wir“ (Untergang des Abendlandes S. 27). Am Entwicklungsbegriff lehnt Spengler nicht nur das Merkmal des Fortschrittes, sondern auch das der Stetigkeit als unzutreffend für die Geschichte ab. Diese Kritik der evolutionistisch-rationalistischen Geschichtsbetrachtung ist von Theodor Lessing in seinem schon in dritter Auflage erschienenen Buche: „Geschichte als Sinngebung des Sinn-

losen“ auf die Spitze getrieben. Er wendet sich mit besonderer Schärfe gegen den „gräßlichen Logismus jener beiden Köpfe-verwüster des 19. Jahrhunderts, Darwins und Hegels, deren einer die Natur, deren anderer die Geschichte, als hätte nie ein Kant gelebt, zur Selbstoffenbarung logischen Sinnes machte“ (20). Ein geschichtlicher Fortschritt erscheint Lessing tatsächlich wie grundsätzlich unbegründet. In der ersteren Richtung wählt er das durchschlagende Beispiel: „Wer die Jahre 1914 bis 1918 wachen Sinnes erlebt hat, der weiß, was er künftig von Entwicklung und Fortschritt in Natur und Geschichte zu halten hat“ (179). Der Fortschrittsgedanke ist nur ein Wunsch, ein Ideal, aber nicht eine Wirklichkeit. Und damit kommt Lessing zu seiner letzten, im Titel seines Buches zusammengefaßten Behauptung: die objektive Geschichte selbst ist das Sinnlose, das Unsinnige, das Irrrationelle, das erst nachträglich von uns subjektiv eine Sinngebung empfängt: „Einheit der Geschichte besteht nirgendwo, wenn nicht in dem Akte der Vereinheitlichung, Wert der Geschichte nirgendwo, wenn nicht in dem Akte der Werthaltung. Sinn der Geschichte ist allein jener Sinn, den ich mir selber gebe und geschichtliche Entwicklung ist die Entwicklung von Mir und zu Mir hin.“ Nicht bloß die geschichtliche Entwicklung, sondern die Geschichte selbst ist persönliche Schöpfung und zwar nach den einen die Schöpfung künstlerischer Einbildungskraft — Spenglers Wort entsprechend: „Geschichte soll man dichten“, bei den anderen expressionistische Tatauswirkung des eigenen Inneren, entsprechend Lessings Formel: „Die (neue) Geschichtsschreibung sagt nicht mehr glatt, zuversichtlich: ‚So war es‘, aber sie sagt reinen Gewissens und stolz fordernd: ‚So soll es gewesen sein‘“ (S. 179). — Diesen Forderungen entsprechen schon eine ganze Reihe von Leistungen in der Gegenwart, so Spenglers eigenes Werk: Der Untergang des Abendlandes, eine großartige Geschichtsdichtung, Steiners anthroposophische Geschichtsbilder sonderlich der Zeiten, über die uns keine Geschichtsquellen vorliegen. In begrenztem Maße tragen diesen Charakter auch manche Biographien aus dem Stefan George Kreise, wie Gundolfs Goethe und Vertrams Nietzsche, der

seinem Werke selbst den Untertitel gibt „ein Mythos“, weil Geschichte „tätige Bildschaffung“ sei. Dazu könnte man an all die Jesusromane und Jesusnovellen erinnern, von Frenssens „Hilligenlei“ bis zu Blühers „Die Aristie des Jesus von Nazareth“.

Wir stehen am äußersten Gegenpol der evolutionistischen Geschichtsauffassung sonderlich im Sinne Hegels. Dort alles objektiv, hier alles subjektiv, dort Sinn in der Geschichte, hier Sinnlosigkeit, dort Vernunft, hier Chaos, dort Entwicklung, hier Stillstand, dort die Herrschaft des guten Gottes, hier die Willkür des Teufels oder der regellose Spuk dahinhuschender Schatten. Das Jahrhundert der Geschichte, wie man gerade auch das 19. Jahrhundert charakterisiert hat, scheint durch das 20. Jahrhundert der Geschichtslosigkeit abgelöst zu werden. In einem Satze zusammengefaßt ergibt sich: Der Entwicklungsfortschritt ist ein in die Universalgeschichte durch philosophische Geister (Schiller, Hegel) eingetragenes Prinzip einer rationalistisch-optimistischen Weltanschauung. Dementsprechend zerseht umgekehrt eine irrationalistisch-pessimistische Weltanschauung das Wesen der Geschichte vollkommen und macht sie zu einem sinnlosen Chaos, das eine Sinnggebung nur durch die schöpferische Einbildungskraft und die gestaltende Tat des Subjektes empfängt (Schopenhauer, Spengler, Th. Lessing).

Beide Auffassungen der Geschichte, die evolutionistische und die antievolutionistische sind zwar Gegner, die aber doch nur auf der entgegengesetzten Seite der gleichen Ebene stehen. Sie fechten beide letztlich unter dem Fichteschen Wahlspruch: „Nicht das Historische, sondern das Metaphysische macht selig“ oder einfacher: Die Geschichte wird der Spielball persönlicher Stimmungen und philosophischer Begriffsbildungen. Es ist aber noch ein anderer dritter Standort möglich, der aus der Kritik der bisher betrachteten erwachsen muß. Gewiß hat F. Ch. Bauer recht: „Ohne Philosophie bleibt mir die Geschichte



stumm“, d. h. kein wirkliches Geschichtsverständnis ist möglich ohne Philosophie; aber hat denn nicht auch umgekehrt die Philosophie eine ihrer Hauptquellen in der Geschichte? Spengler breitet eine Fülle geschichtlichen Stoffes als Grundlage seiner Dichtung aus. Wie ist Schopenhauer zu seinem Pessimismus gelangt? Doch auch dadurch, daß er eine Reihe geschichtlicher Tatbestände kennen lernte, wie schon als Knabe die Leiden der Galeerensträflinge in Toulon! Worauf begründet denn Lessing seine philosophische Meinung von der Sinnlosigkeit der Geschichte? Durch die Beobachtung des objektiven Geschichtsverlaufes in den Jahren 1914—1918. Woher stammt der Inhalt des Ich, welches der Expressionismus auswirken will, wenn nicht zum größten Teil aus den Impressionen, die es aus der Geschichte empfangen hat? Bleibt die Geschichte ohne Philosophie stumm, so bleibt die Philosophie ohne Geschichte leer.

Im Anschluß an große Meister — Wagners Mahnung: „Verachtet mir die Meister nicht“ klingt in unser Ohr — sei jetzt kurz unsere Ansicht angedeutet. Wir haben auszugehen von der gegebenen Wirklichkeit in der Geschichte und sie zunächst mit Goethescher Ehrfurcht anzustaunen und auf uns wirken zu lassen und sie nicht gleich in solche dürrer Begriffe wie Rationalismus oder Irrationalismus, Rückschritt oder Fortschritt einzufangen. Es gibt gerade auch in der Geschichte noch andere Dinge zwischen Himmel und Erde, als sich eine evolutionistische oder antievolutionistische Schulweisheit träumen läßt. Bleibt dann Unerforschliches, so gilt es, dieses ruhig zu verehren, aber auch der Trieb, zu dem oder richtiger den „Urphänomenen“ durchzudringen, ist nicht zu beschneiden. Wir sind zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt auch in die Tiefen der Geschichte. Fasse ich diese Grundsätze in strenge Philosophie, so tritt uns der Mann entgegen, der Goethe und dem Goethe von allen Philosophen am nächsten stand, Schelling. Gerade wir in Erlangen haben dieses Mannes zu gedenken, der vor einem Jahrhundert hier lehrte, umdrängt und gefeiert von der ganzen Universität.

Seine Methode wurde im letzten Zeitalter seines Schaffens positive Philosophie, d. h. eine Philosophie, die nicht rational-konstruktiv die Wirklichkeit schuf, sondern von dem — und zwar gerade in der Geschichte — positiv Gegebenen ausging, um es danach philosophisch zu deuten. Im „metaphysischen Empirismus“, wie Windelband diesen philosophischen Typus charakterisiert, welcher von der Empirie zur Metaphysik fortschreitet, ist das richtige Verfahren für das Geschichtsverständnis gegeben.

Das letzte Wort über den Sinn der Geschichte und die Anwendung des Entwicklungsbegriffes auf sie spreche aber ein Mann, der erfahrungsgemäß gründlich wie kein anderer auf dem Gebiet der Universalgeschichte gearbeitet und sich doch zu metaphysischen Ideen über sie erhoben hat. Ich denke an L. v. Ranke, besonders an seine aus Vorträgen vor König Max von Bayern erwachsenen Aufsätze: „Epochen der neueren Geschichte“ (neu herausgegeben von Dove). Ranke lehnt den Gedanken einer Universalgeschichte nicht nur im Sinne eines universalgeschichtlichen Fortschrittes, sondern auch einer ununterbrochenen Bewegung ab, indem er feststellt, daß nur ein begrenzter Kreis von Völkern ein geschichtliches Leben führt: „Der größte Teil der Menschheit findet sich noch im Urzustande selbst. Allein es gibt in der Menschheit überhaupt doch nur ein System von Bevölkerungen, welche an der allgemeinen historischen Bewegung teilnehmen, dagegen andere, welche ausgeschlossen sind. Wir können aber im allgemeinen die noch in der historischen Bewegung begriffenen Nationalitäten nicht als im stetigen Fortschritt befindlich ansehen“ (122). Innerhalb der Geschichte unterscheidet Ranke als der echte Empiriker zwischen ihren verschiedenen Erscheinungen — entsprechend den im Eingang dieser Vorlesung aufgestellten Behauptungen. Er nimmt zwar einen Fortschritt auf den niederen Gebieten des stofflichen Geschehens an, lehnt ihn aber auf den höheren wie der Philosophie und besonders der Sittlichkeit ab — Erkenntnisse, von denen wir bei der Betrachtung dieser Gebiete Gebrauch machen werden. Ranke geht noch einen Schritt weiter in

der Befreiung der Geschichte vom Evolutionismus, indem er für ihre größten geistigen Schöpfungen auch die Merkmale des zeitlichen Nacheinander und der ursächlichen Gesetzmäßigkeit aufhebt und damit auch den monistischen Immanenzglauben durchbricht. Er macht Bahn der schöpferischen Freiheit und der unmittelbaren Beziehung einzelner geschichtlicher Erscheinungen zum Ewigen: „Der Begriff des Fortschrittes ist nicht anwendbar auf die Verbindung der Jahrhunderte im allgemeinen, d. h. man wird nicht sagen dürfen, daß ein Jahrhundert dem anderen dienstbar sei. Ferner wird dieser Begriff nicht anwendbar sein auf die Produktion des Genius in Kunst, Poesie, Wissenschaft, Staat, denn diese alle haben einen unmittelbaren Bezug zum Göttlichen; sie beruhen zwar auf der Zeit, aber das eigentlich Produktive ist unabhängig von dem Vorhergängigen und dem Nachfolgenden“ (20). Unsere Stellung zur Universalgeschichte fassen wir in den Satz zusammen: Es ist mit Goethescher Ehrfurcht von dem Objektiv-Geschichtlichen auszugehen und der Weg zu den „Urphänomenen“ einzuschlagen oder die Geschichte ist nach der Art von Schellings „metaphysischem Empirismus“ zu behandeln. Dann ist Entwicklung — sonderlich im Sinne der Stetigkeit und des Fortschrittes — nur auf begrenzten Strecken und ganz verschieden auf den einzelnen Gebieten wahrnehmbar; sie fällt aber fort bei den größten geschichtlichen Schöpfungen. „Sie ist nicht anwendbar auf die Produktion des Genius in Kunst, Poesie, Wissenschaft, Staat; denn diese alle haben einen unmittelbaren Bezug zum Göttlichen; sie beruhen zwar auf der Zeit, aber das eigentlich Produktive ist unabhängig von dem Vorhergängigen und dem Nachfolgenden“ (Ranke).

Des größten Meisters der Geschichte sorgfältige Beobachtungen der Universalgeschichte führen nicht zum Evolutionismus, aber auch nicht zum Skeptizismus gegenüber der



Geschichte, sondern sie bieten die Grundlagen für wahrere und tiefere geschichtsphilosophische und Weltanschauungsformeln, die uns immer klarer entgegenleuchten werden.

#### Literatur.

Bernheim, Lehrbuch der historischen Methode, 5. Aufl. 1914.

Lessing, Th., Geschichte als Sinngabe des Sinnlosen, 3. Aufl. 1921.

Hegel, Die Vernunft in der Geschichte (Einleitung in die Philosophie der Weltgeschichte, herausgeg. von Lasson 1917).

Ranke, Epochen der neueren Geschichte, herausgeg. von Dove. 8. Aufl. 1921.

Schiller, Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte? 1789.

Spengler, Der Untergang des Abendlandes, Bd. I, 1920.

Heim u. Grönmacher, Spengler und das Christentum, 1921.

## 9. Entwicklung und Kulturgeschichte Europas.

**R**anke innerhalb des geschichtlichen Geschehens eine Eigenart für die Schöpfung des Genius in Kunst, Dichtung, Wissenschaft in Anspruch, so hat er damit für die Kultur eine besondere Betrachtung gefordert. Sie soll uns jetzt unter dem Gesichtspunkt unserer Fragestellung, der Geltung des Entwicklungsgedankens, beschäftigen. Unter Kultur im umfassenden Sinne ist die gesamte umbildende Tätigkeit des Menschen gegenüber der in der Außenwelt wie in der eigenen Geisteswelt gegebenen Natur samt deren objektiven Ergebnissen zu verstehen. Zu ihr gehört der Ackerbau und sein Erfolg das urbar gemachte Land — nimmt doch unser Wort Kultur seinen Ausgangspunkt von der agricultura —, sodann die gewerbliche Arbeit und die Umwandlung der Naturkräfte, aufgespeichert in Maschinen; zur Kultur in diesem umfassenden Begriff gehört die Pflege unseres Leibes, die Verfeinerung seiner Genüsse und die größere Behaglichkeit unserer Wohnstätten. Alle diese und noch eine Reihe anderer Erscheinungen haben wir uns neuerdings mehr und

mehr gewöhnt, unter einen besonderen Begriff, den der Zivilisation zusammenzufassen. Darin braucht und soll in unserer Verwendung durchaus nichts Verächtliches und Verwerfendes liegen. Wir können im Gegenteil nicht dankbar genug sein für die Leistungen auf dem Gebiete der Landwirtschaft, des Handels, der Industrie und Körperpflege, die wir alle ohne Ausnahme mehr oder minder benutzen, und die wir nicht mehr entbehren noch für den Zustand primitiven Nomadenlebens und natürlicher Roheit und Ungewaschenheit eintauschen möchten. Nur dagegen müssen wir Einspruch erheben, wenn man diese Zivilisation zu dem eigentlichen und höchsten Wesensbestand der Kultur macht und Beobachtungen über ihre Bewegungsformen ohne weiteres auf die der Kultur im engeren Sinne überträgt. In dem Bereich der Zivilisation herrscht nicht nur das stärkste Werden im Sinne einer ununterbrochenen Beweglichkeit und Veränderlichkeit — man denke nur an die sogenannte „Mode“ —, sondern es drängt sich hier auch am leichtesten der Eindruck eines ungeheuren Fortschrittes auf. Er ist in weitgehendem Maße berechtigt, wenn man den objektiven Tatbestand allein ins Auge faßt — etwa die Schnelligkeit von Eisenbahnen und Automobilen mit denen von Segelschiffen und Postwagen vergleicht; er wird schon fragwürdig, wenn man die subjektiven gefühlsmäßigen Rückwirkungen dieser Fortschritte auf die große Masse wie auf die einzelnen sie benutzenden und genießenden Menschen beachtet, d. h. wenn man den individuell und sozialeudämonistischen Maßstab anlegt. Denn einmal ist die Zugänglichkeit der Gaben der Zivilisation durchaus nicht allgemein und gerade das pflegt die zu erbittern, die sie nicht besitzen — wieviel soziale Verstimmung mag etwa das Auto auf seinem Gewissen haben! —; andererseits aber vermehren diese Schöpfungen durchaus nicht die Stärke des menschlichen Glücksempfindens, denn war nicht das junge Paar, welches in einer Postkutsche, wie sie Ludwig Richter gezeichnet hat, seine Hochzeitsreise antrat, mindestens ebenso glücklich wie das durch Auto und Lift an den Ort seiner Bestimmung beför-

derte moderne Paar! Aber selbst das ist ein Irrtum, als ob die persönliche Teilnahme und Pflege der Zivilisation erst ein Fortschritt der modernen Zeit sei. Die Auswahl der Kleidung bei einem Konfuzius um 600 v. Christus in China war nicht nur von einer peinlichen Sorgfalt, so daß die Überlieferung von ihm berichtet: „Er trug immer Nachthemden, die anderthalb Körperlänge hatten“, sondern er zeigt auch in der Farbauswahl und Symbolik einen fein durchgebildeten, persönlichen Geschmack. Und selbst von Buddha erzählt die Überlieferung, daß er nach dem Frühstück sich ins Badehaus begab, um seine Glieder zu kühlen, und der dienende Bruder legte ihm alles zurecht. Und ob unsere Gewandung wirklich der alten griechischen gegenüber einen Fortschritt darstellt und vor allem mit demselben persönlichen Schönheitsinn getragen wird? Schon die Betrachtung der Kultur in der Unterschicht der Zivilisation führt zu dem Satze: In der unteren Sphäre der Kultur, der Zivilisation, ist die Annahme einer fortschreitenden und vor allem wechselnden Entwicklung nicht unbegründet, solange jene einer rein objektiven Betrachtung unterliegt. Bei der Anwendung des individuell- und sozialeudämonistischen Maßstabes und der persönlichen Anteilnahme an der Zivilisation wird jedoch eine Entwicklung fraglich.

Die höhere Kultur ist eine durchaus subjektiv-objektive Größe — das ist ein Gesichtspunkt, den einer unserer hervorragendsten neueren Kulturphilosophen, Simmel, besonders betont hat. Die subjektive Seite und das objektiv geistige Erzeugnis gehören zusammen und nur, wo diese Verbindung vollzogen ist, liegt wirkliche echte vollendete Kultur vor. Ist das aber der Fall, dann ergibt sich sofort, daß eine Beobachtung des Zusammenhanges, Wechsels, Fortschrittes der objektiven Kulturformen durchaus noch nicht das Ganze oder auch nur das Wesentliche umfaßt. Uns erscheint oft als Maßstab der Kultur der Umfang des Wissens, den man zahlenmäßig durch die geringe Anzahl der Analphabeten feststellt; aber beweist die



Fähigkeit des Lesens und Schreibens an und für sich schon das Vorhandensein von Kultur oder ist sie nur eine — nicht einmal unumgängliche — Voraussetzung von Kultur? Die idealen Helden Homers und die meisten Spartiaten konnten bis in die Zeit des peloponnesischen Krieges weder lesen noch schreiben. Mohammeds Schreibfähigkeit hat man nicht ohne Grund bezweifelt und doch hat er eine weitgreifende Bewegung in dem Reiche hoher religiöser Kultur entfesselt. Die Masse des Stoffes, die auf Schule und Universität verabreicht und und je nachdem auch übernommen wird, ist noch kein Beweis, daß wir hier hohe Kultur vor uns haben. Nietzsche hat nicht ohne Recht die Gelehrten als kulturlos verspottet, die, wenn sie nicht Bücher wälzen, nicht denken. Erst die innere Verarbeitung überlieferten Stoffes, den wir als Voraussetzung nicht entbehren können, schafft eine wirklich wissenschaftliche Kultur. Steht es aber so, dann läßt sich unter diesen Gesichtspunkten überhaupt gar nicht einmal die Fragestellung, ob es Kulturentwicklung gibt, aufrecht erhalten. Kultur ist niemals etwas tatsächlich Vorhandenes und Feststellbares, sondern entsteht und wird immer neu erst in und durch jeden einzelnen Menschen, der sie erzeugt. Kultur ist erst in dem Augenblick da wo ein einzelner, sei es nun Homers Heldenlieder oder Dantes *Divina comedia* oder Goethes *Faust* innerlich erlebend und nachschaffend erfaßt. Wer aber will feststellen, bei welchen Menschen dieser Tatbestand vorliegt und in welcher Zahl solche Persönlichkeiten in einer bestimmten Zeit vorhanden sind! Liegt hier ein seine Gestalten wandelndes Werden, ein urfänglich gesetzmäßig bedingter oder ein zweckmäßiger Fortschritt vor? Infolgedessen gilt: Ist vollendete Kultur erst bei der innerlichen Verbindung eines Subjektes mit einem objektiven geistigen Erzeugnis vorhanden (Simmel), so fällt im Blick auf dieses schöpferische subjektive Element die ganze Fragestellung des Entwicklungsbegriffes dahin.

Nur bei einer bewußten Vereinseitigung und Veräußerlichung des Kulturbegriffes, d. h. bei einer ausschließlichen

Einstellung auf die fertigen, erstarrten — ich möchte fast sagen verkalkten — Kulturschöpfungen können wir die Frage überhaupt aufnehmen, ob sie sich als Entwicklung darstellen. Wir wollen in dieser Richtung die Probe in bestimmter Begrenzung machen. Wir lassen die fremden Kulturen beiseite, denn hier würde sich ja sofort das Unzutreffende sämtlicher Entwicklungsmerkmale ergeben, sonderlich das des Fortschrittes; wird doch die europäische Einbildung, die höchste aller Kulturen zu besitzen, in der Gegenwart nicht nur von einem Chinesen wie Ku-Hung-Ming oder einem Indier wie Tagore mit selbstbewußter Überlegenheit oder mildem Spott abgelehnt, sondern auch in dem Reisetagebuch eines Mannes wie des Grafen Keyserlingh sehr ernstlich in Frage gestellt und von einem Fanatiker wie Th. Lessing in dem geharnischten Titel seiner letzten Schrift: „Die verfluchte Kultur“ (München 1921) bestimmt verworfen. Wir beschränken uns auf die europäische Kultur und ihr gegenüber wesentlich auf die Frage, ob die neuzeitliche Kultur zur alten im Verhältnis der Entwicklung steht. Sehen wir von Recht und Staat hier ab und stellen uns auf Wissenschaft und Kunst ein, so fällt die alte Kultur im wesentlichen mit der griechischen zusammen. Versteht man unter Wissenschaft die vielen Einzelwissenschaften, so kann man in einer Reihe von Fällen zwar von Fortschritt, aber nicht von Zusammenhang reden. Bei den in der Antike überhaupt noch fehlenden Wissenschaftszweigen kann man mit ihrer modernen Ausbildung naturgemäß keinen Zusammenhang, strenggenommen infolgedessen auch keinen Fortschritt feststellen, es sei denn, man halte die Eins für einen Fortschritt über die Null, ein Etwas für einen solchen über das Nichts. In Wirklichkeit befanden sich aber die exakten Einzelwissenschaften der Antike zu einem guten Teil gar nicht in einem solchen Tiefstande, wie der Unkundige meint. Das zeigt ein Buch wie Dannemann: „Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhang“, 2. Aufl. 1921, und vor allem ein Blick in das Buch: „Vom Altertum zur Gegenwart“ (Leipzig, Teubner). Hier erfährt man z. B., daß „Chemie als Wissenschaft die Antike nicht kannte“, daß aber

in Medizin und Technik schon bedeutsame Leistungen vorlagen, und daß in der Antike neben einer geozentrischen auch eine heliozentrische Weltanschauung bestand, durch die Kopernikus auf das stärkste beeinflusst ist, so daß der neuzeitliche Fortschritt zum Teil nur die Wiederaufnahme längst vorhandener Gedanken bedeutet. Als zusammenfassende Erkenntnis ergibt sich daher: Bei einer auf die objektive Seite der Kultur — und zwar der europäischen — beschränkten Betrachtung ergibt sich für die exakten Einzelwissenschaften ein verschiedenes Entwicklungsbild.

Die Höhe jeder Kultur liegt in den Leistungen der Philosophie und Kunst, die insolgedessen auch im Blick auf unsere Frage in den Vordergrund zu rücken sind. Ist es richtig, daß nach Joels Formulierung die griechische Philosophie „das erste Selbstbewußtsein Europas ist; daß sie für Europa die Fackel angezündet und seinen unbestrittensten Vorzug, den klaren Geisteshorizont Europas aufgetan hat“ (46), so besitzt sie schon dadurch die überlegene Stellung des schöpferischen Anfangs gegenüber aller Fortsetzung, Umbildung, ja selbst Höherführung. Das Größte steht durchaus nicht immer am Ende, sondern am Anfang. In dem Symbole des ersten Menschen, Prometheus, welcher das Feuer vom Himmel auf die Erde brachte, ist der ebenso richtige wie tiefe Gedanke ausgedrückt, daß auf dem Gebiete der Kultur die gewaltigsten Leistungen nicht vor, sondern hinter uns, nicht in der Zukunft, sondern in der Vergangenheit liegen. Wie man im staatlichen Leben die Gründer eines Reiches besonders ehrte und die ersten Könige ein überirdischer Glanz umstrahlte, so ist es auch im Reiche des Geistes und gerade in ihm der Fall. Die Griechen haben mindestens entscheidende philosophische Aufgaben über das Verhältnis von Stoff und Geist, von Sein und Werden, von Transzendenz und Immanenz, von Idee und Erscheinung oder auf dem praktischen Gebiete des menschlichen Zusammenlebens die Fragen nach dem Wesen der Tugend und des Glückes und der Beziehung zwischen beiden Größen gestellt. Auch wenn man diese Fragen anders löst, etwa



griechischem Intellektualismus faustischen Voluntarismus, griechischer Tugend kantische Pflicht gegenüberstellt, bleibt man im Banne griechischer Philosophie. Die ganze Darstellung der faustischen Kultur bei Spengler ist ja vollkommen abhängig von der vorangegangenen Erfassung der griechischen Welt- und Lebensanschauung. Allein wir können noch einen Schritt weitergehen und die sehr ernstliche Überlegung anstellen, ob wirklich die neuere Zeit über die Problemlösungen der griechischen Philosophie endgültig hinausgekommen ist und diese für immer überwunden hat. Ist Plato in der Gegenwart keine lebendige Geistesmacht mehr? Man sagt wohl, sein Eindringen in eine metaphysische Welt und damit auch deren Inhalt sei endgültig durch die Kantische Kritik der Vernunft und den Nachweis ihrer Unfähigkeit, metaphysische Erkenntnisse zu erlangen, abgetan. Allein Plato meint ein ganz anderes Vermögen, in jene Welt einzudringen, als das von Kant kritisierte; er schlägt den Weg der Intuition mit der eigentümlichen Verbindung künstlerischer Schauung, religiösen Glaubens und philosophischer Begriffsbildung ein, die in der Zeit nach Kant und gerade in der Gegenwart stärker wirksam geworden ist und kräftiger wieder anerkannt wird. Wir haben nach Kant eine große Zahl von Denkern, deren philosophische Einstellung der platonischen auf das engste verwandt ist. Schleiermacher hat sein Leben lang nicht nur Plato überseht, sondern sich auch in seiner Philosophie von ihm bestimmen lassen. Erst recht übernimmt Schelling ein reiches platonisches Erbe. Horneffer schrieb kürzlich eine Schrift über: „Plato und die Gegenwart“, die in der Rückkehr zu Plato eine Lösung aus den Wirrnissen des Geistlebens unserer Tage sieht. Plato und damit der eine Träger der griechischen Philosophie und Kultur ist nicht durch die Entwicklung der modernen Philosophie überholt; er steht mitten in der Gegenwart als lebendig-schaffende Größe. Mit Aristoteles ist es nichts anderes; auch er ist nicht im Fortschritt des philosophischen Denkens überwunden. Fast die gesamte katholische Theologie und Philosophie steht auch heute auf seinem Boden und nur wenn man auf dem

Standpunkt des kulturtämpferischen Bildungsphilisters steht: Catholica sunt, non leguntur, kann man meinen, daß diese Stellungnahme eine beschränkt rückständige sei. Willmanns „Geschichte des Idealismus“, die vom aristotelischen Standpunkt aus die gesamte Philosophie beleuchtet, kann jedem Leser deutlich machen, daß auch hier wirkliche philosophische Gründe vorliegen. Aber auch außerhalb des Katholizismus wirkt wie früher, so auch jetzt Aristoteles fortzeugend, und zwar nicht nur in der formalen Logik. Ein Grundbegriff der aristotelischen Philosophie, derjenige der Entelechie, der Zielstrebigkeit, steht im Mittelpunkt von Driesch (Professor in Leipzig) in zweiter Auflage erschienenen „Philosophie des Organischen“ (Leipzig 1921), einem für die moderne Natur- und Geistesphilosophie und gerade auch für das Verständnis des Entwicklungsgedankens ganz besonders bedeutsamen Werke. Sprenger stellt darum mit Recht fest: „Die antike Philosophie beherrscht das 19. Jahrhundert fast ebenso stark wie die kantische“ (Vom Altertum zur Gegenwart, 73). So ist denn gegenüber der griechischen Philosophie eine Stellung auch heute noch oder gerade heute wieder sehr wohl möglich, wie sie Ranke eingenommen hat: „In der Philosophie muß ich bekennen, daß mir die älteste Philosophie, wie wir sie bei Plato ausgebildet finden, genügt. In formeller Hinsicht ist man nie über sie hinausgekommen und auch in materieller Beziehung kommen neuere Philosophen jetzt wieder auf Aristoteles zurück.“ (I. c. 21). Die griechische Philosophie ist demnach nicht ein früherer, zurückgebliebener Zustand in der Entwicklung der europäischen Geisteskultur, sondern sie ist eines ihrer beharrenden Urbilder geblieben. Die philosophische Kulturbewegung verläuft keineswegs in erster Linie in einem zeitlichen Nacheinander, sondern in einem räumlichen Nebeneinander, nicht nur in einem Werden, das seine Gestalten wandelt, sondern auch in einem Sein, das beharrt. Die Wirklichkeit zeigt nicht eine Einheit, sondern eine Vielheit; nicht eine Philosophie nimmt alle anderen, wie die Hegelsche von sich glaubte, als vorbereitende Reime in sich auf, sondern in harter und unbeweglicher Ab-

geschlossenheit stehen verschiedene Urbilder nicht nur nebeneinander, sondern sie bekämpfen sich wechselseitig. Dieser Zustand bestand hat seinen Grund im Wesen der Menschheit und im Charakter des Geisteslebens, das die verschiedenen beharrenden menschlichen Ansprüche zum Ausdruck bringt. Mit Recht sagt infolgedessen Simmel: „Platos Ideenlehre, Pantheismus der Stoiker und Spinozas, Fichtes welt schöpferisches Ich, Schellings Lehre von der Identität von Natur und Geist, Schopenhauers Willensmetaphysik — alles dieses ist oft und bündig widerlegt; allein der jeweilige menschliche Typus, der in diesen ‚Irrtümern‘ seine Reaktion auf das Dasein niedergelegt hat, hat alle Widerlegungen überlebt und jenen Lehren eine in seinem eigenen Maße unsterbliche Bedeutung verliehen“ (bei Ullrich: Die Kultur der Gegenwart, 1922, S. 266).

Je enger eine geistige Kulturerscheinung mit den beharrlichen Grundneigungen des menschlichen Wesens zusammenhängt, um so bestimmter beharrt sie in der Geschichte und tritt immer wieder von neuem auf. Sie entwickelt sich nicht, weder in dem Sinne, daß sie ihre Gestalten wandelt, noch so, daß sie durch neue fortgeschrittenere Erscheinungen abgelöst wird. Diese Beobachtungen führen zu letzten Erkenntnissen über den Aufbau des geistigen Lebens, die aber noch durch eine Anzahl anderer sachlicher Beobachtungen unterbaut werden müssen, ehe sie ihre abschließende Fassung und tiefste Begründung erfahren können. Uns genügt zunächst die Feststellung: In der Philosophie behält die antik-griechische die überlegene Stellung des schöpferischen Anfanges durch die Auffindung bleibender Hauptaufgaben. Aber auch ihre Lösungen durch einen Plato und Aristoteles behaupten sich innerhalb der modernen — nachantischen — Philosophiegeschichte als beharrende und wiederkehrende Urbilder, weil sie unveränderlichen Einstellungen des menschlich-europäischen Geistes entsprechen. Infolgedessen besteht in der Philosophiegeschichte nicht eine Gestaltenwandlung



und Ablösung durch fortgeschrittenere Erscheinungen, sondern ein Nebeneinander und Wiedereinander verschiedener Grundtypen.

Diese Beobachtungen finden ihre Bewährung, Klärung und Weiterführung bei einem kurzen Blick auf ein zweites kulturelles Hauptgebiet, das der Kunst, aus dem wir zunächst ein engeres Gebiet herauschneiden wollen, nämlich die plastische Darstellung der menschlichen Gestalt. Unbeschadet aller Unterschiede und aller Wandlungen hat auch hier das Griechentum einen bestimmten Typus geschaffen mit seinem Willen und seiner Fähigkeit, den schönen menschlichen Leib vollendet darzustellen. Er ist nie überboten, ja niemals wieder in dieser Einheitlichkeit, Geschlossenheit, Klarheit und Ruhe erreicht worden. Kunstgelehrte wie Winkelmann, aber auch Künstler von Michelangelo über Thorwaldsen bis Hildebrand sind immer wieder zu diesen Vorbildern zurückgekehrt und haben daran ihr Schaffen gebildet. Ihr Ideal war mithin rückwärts gewandt, das Ziel ihrer persönlichen und der in ihnen verkörperten künstlerischen Bewegung lag in der Vergangenheit und nicht in der Zukunft. Die griechische Plastik war ihnen die klassische, d. h. ein zeitloser, in sich vollendeter Typus, der nicht mehr entwicklungsfähig erschien, sondern vielmehr Maßstab und Richtschnur für alles Folgende bildete, und dessen strenge Anwendung wesentlich nur Rückschritte feststellen ließ.

Neben diesen griechischen Typus trat in der Kunst- und Kulturgeschichte Europas ein anderer, der seine tiefsten Wurzeln im Christentum hat. Er aber ist nicht die Fortentwicklung, sondern der Gegensatz, nicht die Gestaltenwandlung des griechischen, sondern der schöpferische Aufstieg eines neuen Typus. Die richtige Beobachtung, daß die altchristliche Kunst in ihren äußeren Formen etwa in der Gewandung oder Barttracht von der antiken abhängig ist, hatte eine Zeitlang zu der Meinung verführt, als handle es sich um eine einfache Weiterbildung, um eine ursächlich bedingte, ihre Gestalten umwandelnde Entwicklungsbewegung von der griechischen zur

christlichen und weiter zur modernen Kunst. Wirklich tief blickende Kenner urteilen jedoch ganz anders. L. Curtius, Professor in Heidelberg, nimmt in seinem Beitrag über „die antike Kunst“ in Burgers „Handbuch der Kunstwissenschaften“ 1913 folgenden Standpunkt ein: „Die in der christlichen Kunst dargestellte und verkörperte menschliche Existenz hat mit der antiken nichts mehr gemein“ (3). „Die antike Kunst kennt keinen Gegensatz zwischen Körper und Geist. Von dem Kontrast aber zwischen Leib und Seele ist die ganze neuere Kunst erfüllt. Dieser macht ihren Reichtum aus; die innere Geschlossenheit die Größe jener. Der Seele aber hat ihre neue Freiheit das Christentum verliehen“ (4). „Die neue Kunst ist von der alten geschieden durch den neuen religiösen Geist, den neuen Willen und die neue Rolle, deren Träger der Körper ist. Die Trennung ist nicht bloß eine chronologische, sie ist im tiefsten Sinne des Wortes eine inhaltliche“ (12). Curtius ersetzt damit den Gedanken einer monistischen Entwicklung in der europäischen Kunstgeschichte durch die scharfe Trennung und dualistische Gegenüberstellung zweier grundverschiedener Formen, der antiken und der christlichen. Den gleichen Gedanken vertritt auf Grund einer Fülle exakten Materiales, der durch die ganze Antike und moderne Kunstgeschichte Europas durchgeführt wird, der Däne Julius Lange in seinem nicht nur kunst-, sondern auch allgemein kulturgeschichtlich bedeutsamen Werke: „Die menschliche Gestalt in der Geschichte der Kunst“ (Straßburg 1903). In schärfster Gegenüberstellung zeigt er das Wesen zweier beharrender, in ihrem Ursprunge selbständiger Kunstformen in der Darstellung der menschlichen Gestalt, der antihumanistischen und der christlich antihumanistischen. „Der letzte Auszug aus der historischen Eigenart des Christentumes war das Kreuz, das Kruxifix, der Gedanke — oder die Erinnerung an Gottes Sohn und den Erben seiner Herrlichkeit, der als elendester Mensch als Lamm, ‚das zur Schlachtbank geführt‘ wird, leidet und am Kreuz des Verbrechers stirbt. Dieses Grundsymbol des Antihumanismus wurde das Einheitszeichen der Christen, das Banner, unter dem die Christenheit siegte . . . das das

Christentum an Stelle des heidnischen Götterbildes setzte: den leidenden gemarterten Menschen an Stelle des schönen, seligen Gottes“ (138ff.)

Aus diesen Erkenntnissen, daß der neueren europäischen Kunstgeschichte zwei ganz verschiedene selbständige Typen zugrunde liegen, ergibt sich kein entwicklungsgeschichtlich-monistischer Aufriß der europäischen Kunstgeschichte. Die Bewegung in die Kunst kommt vielmehr hinein durch den Kampf wie die Verbindungsversuche zwischen dem antiken und dem christlichen Typus, die zu immer neuen Wiedergeburten beider führten. Das ist die Auffassung, die sowohl Curtius wie Lange vertreten. Der erstere erklärt: „Die neue Kunst ist schon aus dem Grunde zwiespältig geworden und geblieben, weil sie die vollendete alte Kunst annahm und übernahm. Sie entfernte sich von ihr in ihrer eigenen Entwicklung und wurde von ihr angezogen. Ein vom Mittelalter bis zur Gegenwart immer wiederholter Prozeß der Renaissance“ (l. c. 14). Noch deutlicher und schärfer formuliert Lange den Tatbestand: „Im Gegensatz zum Altertum finden wir in der Kunst des ganzen christlichen Zeitalters einen Wogenschlag, eine Abwechslung zwischen antihumanistischen Richtungen und Perioden, wo die Menschheit nicht einmal mehr frei zu atmen wagte, und humanistischen, wo man wieder frei aufatmete und sich stolz fühlte, ja in Kraft des Gegensatzes noch stolzer, schwellender und trozender als im Altertum“ (l. c. 151). Nicht im Zeichen der steigenden Entwicklungslinie oder des sich immer höher erhebenden Gebirgszuges stellt demnach ein Fachmann die Bewegung auf dem Gebiete der neueren Kunst dar, sondern vielmehr im Bilde des Pendels, der bald nach dieser, bald nach jener Seite von einem festen Stützpunkt ausschlägt oder in dem des Meeres, wo Wellenberge und Wellentäler in ruhelosem Wechsel ohne einen Fortschritt sich ablösen. In der Tat sehen wir sowohl im Zeitalter der Renaissance und Reformation, wie im 18. und 19. Jahrhundert immer nur drei Möglichkeiten wirklich werden, und zwar nicht nacheinander, sondern nebeneinander und gegeneinander, ursächlich höchstens in dem



Sinne zusammenhängend, daß eine Position ihre Gegenposition hervorruft, zeitweilig in eine Verbindung übergeht, diese aber bald wieder auseinanderbricht, so daß die alten Grundgegensätze wieder rein hervortreten. Ein zielstrebigter Zusammenhang besteht natürlich noch weniger, sofern der eine Typus durchaus nicht auf den anderen zustrebt, sich in ihn verwandeln, sondern im Gegenteil beharren und mit der Erreichung seines Zieles den Zweck des Gegners verdrängen, wenn nicht gar zunichte machen will. Unter diesen Gesichtspunkten behandelt die Bewegung in der Kunst besonders auch Karl Scheffler in seinem geistprühenden Buch: „Der Geist der Gotik“ 1917. Nach ihm kämpfen in der gesamten und gerade auch in der neueren Kunstgeschichte die beiden beharrenden Erscheinungen des „Gothischen“, das sich besonders rein im Christentum verkörpert, und des „Griechischen“ dualistisch miteinander oder gehen synkretistische Verbindungen miteinander ein. Als Beispiele sei nur hingewiesen auf die sogenannte Renaissancebewegung, die gewiß eine Wiederbelebung der Antike — trotz neuerer gegenteiliger Behauptungen — in sich schließt, die aber eingeschränkt und gebrochen ist durch christliche Einflüsse. „Der neue Humanismus ist ein aus zwei Strängen geflochtener Faden, aus Rot und Schwarz“ (J. Lange I. c. 222). Am deutlichsten kommt das in der inneren Seelenwelt und dem aus ihr geborenen plastischen und malerischen Schaffen Michelangelos zum Ausdruck: „In Michelangelo erscheint der Kampf des gotischen mit dem griechischen Menschen in tragischer Weise fast verkörpert, er war ein geistiger Aufrührer, ein Rebell, er war ganz und gar Unruhe“ (Scheffler 92). Bei dem großen Wiederentdecker der alten Kunst und zwar sonderlich ihrer Bildhauerei, Winkelmann, dessen typische Bedeutung für den Neuhumanismus des 18. Jahrhunderts Goethe so deutlich herausgearbeitet hat, ist ein Kampf und eine Verbindung von Altertum und Christentum unter unterschiedener Überordnung des antiken Wesens zu beobachten. Ende des 18., Anfang des 19. Jahrhunderts erfolgt die kräftigste, freilich auch slavische Rückwendung zur griechischen Bildnerei in den Schöpfungen Thorwaldsens, der zugleich der Bildner des

segnenden Christus ist, in dem viele — freilich mit Unrecht — in besonderem Maße den christlichen Geist verkörpert sehen. So steht auch am Anfang des 19. Jahrhunderts gleichsam ein *δύπλοχος*, ein Zweifsee enmensch, bei dem wir allerdings weniger das Ringen und Kämpfen als das kühle Nebeneinanderhergehen und die scheinbar glatte Vereinigung des Antiken und Christlichen veranschaulicht finden. In dieser Bahn hat sich auch das ganze 19. und 20. Jahrhundert bewegt. Auch wenn man Spenglers Urteil, „daß es mit der abendländischen bildenden Kunst unwiderruflich zu Ende ist, die Kunst des 19. Jahrhunderts war der Todeskampf“ (A. d. A. 392) nicht unterschreibt, so kann man doch einen wirklichen Fortschritt in der Entwicklung der Malerei und Plastik über den griechischen und christlichen Grundtypus nicht feststellen. Das sei nur an einem ihrer größten Vertreter, an Klinger, dem Schöpfer des „Christus im Olymp“ nachgewiesen, von dem ein Biograph, Pastor, in einer Monographie 1918 feststellt: „Er erwählte Hellas und Nazareth und fügte damit die Grundmauern zu einem Werk, das die Zeiten überdauert“ (27). „Christentum und Griechentum sind das A und das O seines seelischen Lebens“ (123). Abschließend ergibt sich darum die Erkenntnis: In der Kunst, sonderlich in der plastischen Darstellung der menschlichen Gestalt hat die Antike einen klassisch-humanistischen Typus geschaffen, zu dem eine wiederholte Rückwendung in der neueren Kunstgeschichte erfolgt ist. Neben ihn tritt — ohne ursächlichen und zielstrebigem Zusammenhang — durch das Christentum der antihumanistische Typus des leidenden Menschen (Curtius, Julius Lange). In dem Kampf wie in dem Verbindungsversuch dieser beiden beharrenden Grundformen besteht die tiefste Bewegung der bildenden Kunst von der Renaissance bis zur Gegenwart.

Durch diese Blicke auf das Gebiet der Philosophie und der Kunst haben wir die sichere Grundlage geschaffen, um in der Kürze nicht nur die Folgerung für die Geltung des Entwicklungs-

begriffes in der europäischen Kulturgeschichte zu ziehen, sondern um auch einige neue Erkenntnisse für den Aufbau des geistigen Lebens der Menschheit und seine Bewegungsformen zu gewinnen. Nach allen Beobachtungen kann nicht davon die Rede sein, daß die europäische Kultur sich in der Form einer einheitlichen steigenden, ihre Gestalten wandelnden, ursächlich-gesetzlich zusammenhängenden und zielstrebig-zweckmäßig verbundenen Entwicklung vollzogen hat. Aber auch die andere, sonderlich von Spengler vertretene Behauptung, daß Europas Kultur in zwei völlig gegeneinander abgeschlossene Kulturbewegungen, die antike und die faustische, zerfalle, widerspricht der Wirklichkeit. Spenglers größter Fehler liegt in der Zurückstellung der ungeheuer einflußreichen Nachwirkungen der Antike auf das gesamte nachchristliche Geistesleben. Das wirkliche Leben ist auch in der europäischen Kulturgeschichte verschlungener und mannigfaltiger verlaufen, als daß man es mit einer glatten Formel umfassen könnte. Wir finden Abbrüche in der kulturellen Entwicklung Europas von einer ungeheuren Schroffheit — man vergleiche nur den Kulturstan. im beginnenden Frankenreich mit dem der Hochantike oder auch nur mit dem der ausgehenden alten Welt. Hier scheint alles verloren zu sein, das ganze Erbe der alten Welt, nicht etwa nur verschleudert, nein, überhaupt nicht mehr gekannt, so daß dieser Abbruch in jeder Richtung besonders in den höheren Sphären der Kultur als ein Rückschritt stärkster Art erscheint. Und ist nicht das ganze mittelalterliche Geistesleben — auch wenn man nicht entfernt daran denkt mit dem Aufklärungszeitalter seine Größe und Eigenart zu leugnen — in Philosophie und Plastik ein Rückschritt gegenüber Hellas geistiger Beweglichkeit und klassischer Schönheit? Wie viele Bickzackbewegungen beobachtet man nicht auch in der modernen Kunst! Aber auch schöpferische Anfänge erkannten wir im Geistesleben Europas. Im Beginn der neuen Philosophie wie in Rants Gedankenwelt oder Rembrandts Malerei liegt Schöpferisches, das wir nur auf jene letzte Ursache zurückführen können, die wir früher als die Freiheit der menschlichen Persön-



lichkeit und die fruchtbare Kraft des Genius bezeichneten. Daneben aber steht auch die Wiederkehr des Gleichen. Es ist nicht minder wie bei der alleinigen Anwendung des Entwicklungsbegriffes künstliche Zurechtmachung, wenn man in der modernen Kultur nichts anderes als eine allseitige, nach genau den gleichen Gesetzen und in denselben Erscheinungen verlaufende Wiederkehr der antiken Kultur sieht und beide in denselben Stadien von Altertum, Mittelalter, Neuzeit oder von Kultur und Zivilisation verlaufen oder dem Untergang der alten Welt entsprechend den Untergang des Abendlandes eintreten läßt. Aber in manchen Erscheinungen ist allerdings eine Wiederkehr des Gleichen zu beobachten, wie uns sonderlich die Geschichte der Plastik bewies. Und doch ist mit all diesen Beobachtungen von Abbruch und Rückschritt, von neuen Anfängen und Wiederkehr des Gleichen noch nicht die tiefste Form der Lebensbewegung in der europäischen Geisteskultur erfasst. Sie besteht vielmehr darin, daß zwei große Grundercheinungen von gewaltigem Ausmaße auftreten, Griechentum und Christentum, die — einmal entstanden — fest beharren, immer wieder von neuem aufleben, sich nicht entwickeln, ebensowenig verschwinden, sondern wie die beiden Berge im heiligen Lande, Ebal und Garizim, einander gegenüber treten, sich im Kampfe messen und ihre Stärke behaupten, für kurze Zeit Frieden schließen und eine Ehe einzugehen scheinen, um sich dann wieder zu trennen, ihrer Selbständigkeit bewußt zu werden und erneut die Rlingen zu kreuzen. Europas Kulturgeschichte verläuft demnach nicht als eine einheitliche, steigende Entwicklung, zerfällt aber auch nicht in zwei gegeneinander abgeschlossene Kulturkreise (so Spengler), sondern Abbruch und Rückschritt, neuer Anfang und Wiederkehr des Gleichen, vor allem aber Kampf und Vermischung zweier beharrender Grundformen, des antiken und christlichen, bestimmen ihre Eigenart.

Europas Kultur- und Geistesgeschichte ist nicht zahme Entwicklung, sondern gewaltiger Kampf.

## Literatur.

Joel, Geschichte der antiken Philosophie I 1921.

Curtius, „Die antike Kunst“ in Burgers Handbuch der Kunstwissenschaft, 1913.

Lange, Julius, Die menschliche Gestalt in der Geschichte der Kunst, 1903.

Scheffler, Karl, Der Geist der Gotik, 1917.

Simmel, H., Philosophische Kultur, 1911.

—, „Vom Altertum zur Gegenwart“ (Teubner) 1919.

## 10. Die Entwicklung auf dem Gebiet des sittlichen Lebens und seiner Ideale.

War vollendete Kultur nur dort vorhanden, wo ein objektives geistiges Erzeugnis in Wissenschaft, Philosophie und Kunst eine innere persönliche Aneignung und Verarbeitung erfuhr, so ist dieses Gebiet des inneren persönlichen Lebens von ausschlaggebender Bedeutung. Soll der Entwicklungsgedanke in seiner Geltung allseitig geprüft werden, so ist die Frage aufzuwerfen, ob er sich als zutreffende Formel für die in diesem Bereiche beobachtbaren Tatbestände anerkennen läßt. Unser inneres Leben umschließt wiederum mannigfache Erscheinungsformen, die wir in kurzer leichtfaßlicher Abgrenzung als logisches Denken, als künstlerisches Empfinden und als sittliches Wollen bezeichnen können. Unsere Betrachtung soll ausschließlich dem sittlichen Wollen zugewandt sein. In dieser Bezeichnung bedarf das Wollen keiner weiteren Erklärung, zumal es zu den Grunderrscheinungen unseres geistigen Lebens gehört und nur als das aktive Vermögen noch umschrieben werden kann, vermöge dessen wir die uns gegebene Außen- und Innenwelt umzugestalten suchen: „Im Anfang war die Tat“. Dagegen müssen wir für das sittliche Wollen die charakteristischen Merkmale nennen, deren Auffindung die sehr schwierige Arbeit der Sittenlehre ist. Sittliches Wollen liegt erst da vor, wo

sich der Wille auf einen obersten Zweck richtet, der als letztes Ideal oder höchstes Gut gewertet und dem alle anderen Zwecke als Mittel untergeordnet werden. Der Mensch, welchem Kunst oder Wissenschaft, Vaterland oder Familie, Volk oder Freundschaft das Gut und das Ideal ist, dem er alle seine anderen Zwecke nicht nur unterordnet, sondern gegebenenfalls auch aufopfert, der besitzt sittliches Wollen. Von einem solchen Ideale oder Gute gehen nämlich eigentümliche Verpflichtungsgefühle, Imperative aus, die seine Verwirklichung unter allen Umständen und Bedingungen verlangen. Das selbstgewählte Gut oder subjektiv entworfene Ideal gewinnt im sittlichen Leben eine zwingende Selbständigkeit und einen objektiven, fordernden und unterwerfenden Charakter. Sittliches Wollen steht unter der Nötigung des Sollens, der Verpflichtung. In einen Rückert'schen Vers gefaßt gilt hier: „Vor jedem steht ein Bild, des, was er werden soll; solange' er das nicht ist, ist nicht sein Friede voll.“

Nach dem Maßstabe des verpflichtenden Ideales werden alle einzelnen Handlungen beurteilt, jede Willenshandlung wird vor und noch deutlicher nach ihrem Vollzuge unter dem Gesichtspunkte untersucht, ob sie jenem entspricht. Und zwar lautet das Urtheil entweder Ja oder Nein. Die sittliche Beurteilung kennt nur ein positives oder negatives Ergebnis, ein tertium non datur. Entweder die Handlung entspricht meinem vaterländischen Ideal oder sie widerspricht ihm; entweder ich werde meiner Freundschaftspflicht zur Treue gerecht oder ich verlege sie. Handlungen in ersterer Bestimmtheit sind für den sittlichen Menschen gut, in letzterer böse. Sittliches Leben — so können wir einfach und schlicht sagen — ist dasjenige Wollen, das auf ein höchstes Ideal gerichtet ist, sich zu seiner Verwirklichung verpflichtet fühlt und an diesem alle Handlungen als Gut oder Böse beurteilt. Noch einfacher und zusammenfassender: sittliches Handeln ist Gewissenshandeln; denn in diesem Begriff verbinden wir sowohl das Innewerden eines obersten Ideales wie einer ihm entsprechenden richterlichen Betätigung. Wir meinen mit dieser Beschreibung



einen auf dem Gebiete des inneren persönlichen Lebens genau so richtigen Tatbestand wiedergegeben zu haben, wie die Naturwissenschaft, wenn sie ein Stück Natur und seine gesetzmäßige Bewegung beschreibt. Die Beobachtung, daß es vielleicht einzelne Menschen gibt, denen diese sittlichen Fähigkeiten ganz fehlen oder auf ein Mindestmaß beschnitten erscheinen, kann ebensowenig an ihrer Regelmäßigkeit irre machen, wie die Erfahrung, daß einzelne Menschen farbenblind sind, an der Tatsache, daß wir in der Regel die Welt farbig vorstellen, oder die Beobachtung, daß bei einzelnen Menschen die logischen Denkgesetze nicht tätig sind, die gewöhnliche logische Anlage unsicher macht. Hat doch auch die Psychiatrie festgestellt, daß das sogenannte „moralische Irresein“ nicht selbständig, sondern nur im Zusammenhang und als Teilerscheinung einer umfassenderen seelischen Erkrankung auftritt. Wichtiger aber ist noch die Tatsache, daß in der Anerkennung der eigentümlich sittlichen Erscheinungen auch ein Mann zustimmt, mit dessen evolutionistischer Erklärung der Sittlichkeit wir uns so gleich auseinandersetzen werden, nämlich Nietzsche, wenn er zugibt, „daß durchschnittlich jetzt einem jeden das Bedürfnis danach angeboren ist, als eine Art formalen Gewissens, welches gebietet: Du sollst irgend etwas unbedingt tun, irgend etwas unbedingt lassen“ (G. W. Taschenausgabe VIII, 129). Und der gerade auch von Nietzsche als größter Seelenkenner gerühmte russische Dichter Dostojewski, der vornehmlich die seelische Disjunktion verbrecherischer Naturen vorgenommen hat, stellt bei dem Mörder Raskolnikoff fest: „Das Gewissen sagt Nein, mag es auch keinen einzigen Fehler in diesen Berechnungen geben, mag all das, was in diesem Monat beschlossen wurde, klar wie der Tag und richtig wie eine mathematische Formel sein.“ — Infolgedessen stellen wir die Behauptung auf: Das bei jedem normalen Menschen gegenwärtig vorhandene sittliche Leben hat seine Eigenart in der Stimme des Gewissens, d. h. darin, daß sich das Wollen zur Verwirklichung eines höchsten Ideales ver-

pflichtet fühlt und an dessen Maßstab die Handlungen als gut oder böse beurteilt.

Mit dieser Feststellung des Wesens des sittlichen Lebens haben wir ein Stück Vorarbeit zur Erledigung der Frage nach seiner Entwicklung geleistet. Wir fragen jetzt zunächst nur: Läßt sich das Gewissen in dem bisher bestimmten formalen Sinne entwicklungsgeschichtlich erklären und noch nicht, ob bestimmte inhaltliche Gewissensideale allmählich geworden sind. In der ersteren Hinsicht fehlt es nicht an Bemühungen, die Geschichte der ethischen Lebensformen entwicklungsgeschichtlich aufzuhellen. Wir haben sogar ein Büchlein von Kleinsorgen unter dem Titel: „Zellularethik als moderne Nachfolge Christi“ 1912, welches das ethische Prinzip bis zur ersten Zelle zurückführt (48) und die Sittlichkeit auf „die sicheren Fundamente der biologischen Wissenschaft“ (72) aufbauen will. Gar nicht selten sind die von evolutionistisch-monistischer Seite gemachten Versuche, die Ethik schon bei den höheren Tieren nachzuweisen; selbst ein Fachmann von dem Range Jodls, eines der Hauptgeschichtsschreiber der philosophischen Ethik, sieht in der Sittlichkeit „einen Richtweg, der vom Tier zum Menschen, vom Menschen zur Menschheit aufwärts führt“. Untersucht man diese Leistungen näher — wie ich es in meiner Schrift: „Monistische und christliche Ethik im Kampf“ (2. vermehrte Auflage 1922) getan habe, — so werden sie nur dadurch möglich und bis zu einem gewissen Grade begreiflich, daß bei den in Frage kommenden Erscheinungen alle ausgesprochen ethischen Merkmale, die sie gerade auch vom Naturgeschehen abgrenzen, fortgelassen oder umgedeutet werden. Ist sittliches Werden und Sollen nichts anderes als naturgesetzliches Müssen, sind Ideale nur der Ausdruck der Umwelt, etwa des Futterplatzes, sind sittliche Lebensregeln gleich mit Hygiene und Dressur, ist Heirat dasselbe wie Zuchtwahl, dann ist es selbstverständlich möglich, nahe Zusammenhänge mit pflanzlichen und tierischen Erscheinungen festzustellen und die menschliche Sittlichkeit sich aus jenen entwickeln zu lassen. Nimmt man aber die Sittlichkeit mit der Ehrfurcht vor den

Tatsachen auf, die Goethe den Spruch dichten ließ: „Und das selbständige Gewissen sei Sonne deinem Sittentag“, dann kann man höchstens vereinzelte Bestandteile des sittlichen Lebens wie etwa die Fähigkeit, Befehle zu empfangen, im Seelenleben der Tiere feststellen; das eigentümlich sittliche Leben in dem erkannten Sinn mit seiner Bindung von Idealen und der Auswahl unter ihnen in der unformenselbstigen Kreatur zu untersuchen, fehlt es an jeder zuverlässigen Beobachtungsmethode, so daß man all' diese Evolutionen am besten auf sich beruhen läßt. Erwägenswerter ist das Problem, ob sich das sittliche Leben innerhalb der Menschheit aus einem vorstichlichen allmählich entwickelt hat. Diese Frage hat kein Geringsdiner wie Hr. Meische besonders vorgenommen. Seine entwicklungsgeschichtliche Betrachtungsweise ist deutlich im Titel seiner Schrift „Zur Genealogie der Moral“ 1885/87 ausgedrückt und von ihm in die Frage gestellt: „welchen Ursprung eigentlich unser Gut und Böse habe?“ (VIII, 289). In ihrer Beantwortung entwirft Meische mindestens drei Hauptmeinungen — schon das ein Beweis, daß wir uns hier nicht mehr auf dem Boden sicherer Tatsachen, sondern bestenfalls möglicher Hypothesen befinden. Sodann ist charakteristisch, daß uns Meische wie die meisten anderen Vertreter eines Evolutionismus in der Ethik mit seinen Vermutungen in die vorgeschichtliche Zeit führt. Jeder nüchterne Forscher aber muß hier sofort feststellen, daß wir auf dem Gebiete der Geisteswissenschaften noch viel weniger als in den Naturwissenschaften irgendein gesichertes Wissen über die Urzeit haben. In der Naturwissenschaft verfügt man wenigstens über die Geologie und ihre Funde, aber ein prähistorisches Gewissen oder seine Vorformen sind noch nirgends in verfaßter Form aufgefunden worden, und dort, wo wir uns bestimmten Funden, wie etwa den Malereien oder der Totendekoration in uralten Höhlen auf das Seelenleben zurückblicken können, ist dessen gleichartiger Charakter der wahrscheinlichere.

Nichts in der materialistisch-monistischen Ethik immerwiederkehrender Grundgedanke geht dahin, daß man urprüng-



lich die Handlungen nur nach dem eudämonistischen Maßstabe des Nützlichen und Schädlichen d. h. nach ihren Folgen für das menschliche Wohl und Wehe beurteilt habe, nicht aber nach ihrem Beweggrund, ob sie an sich, d. h. an einem eigenen, unegoistischen Maßstabe gemessen gut oder böse sind. Allmählich habe man die Herkunft unserer moralischen Wertschätzungen aus Nützlich und Schädlich vergessen und dann sei aus ihnen das „an sich“ Gute und Böse erwachsen. Lassen wir auch die Schwierigkeiten einer Vererbung erworbener geistiger Erfahrungen, die Rätselhaftigkeit des Vergessens ihres eigentlichen Sinnes, den man doch immer von neuem in den eudämonistischen Wirkungen erfuhr, außer Betracht, so verlangt diese Lehre den Glauben, daß die Entwicklung auf der zweiten Stufe den entgegengesetzten Inhalt der ersten gewonnen habe, oder daß sich — in durchaus nicht zu kühnem Vergleiche — Wasser zu Feuer „entwickelt“ habe. Denn die Eigentümlichkeit der Gewissensvorgänge besteht ja doch gerade darin, daß sie ihr: „Du sollst oder du sollst nicht“ ohne jede erkennbare Rücksicht auf das Nützliche und Schädliche aussprechen, ja daß sie häufig ein Nützliches — z. B. eine Täuschung — schlecht — und etwas sehr Schädliches — das Opfer des Lebens — gut nennen. Die Gegenfälligkeit der eigentümlich sittlichen Maßstäbe zu den eudämonistischen macht es schlechterdings unmöglich, jene aus diesen entwicklungsgeschichtlich abzuleiten. Das sittliche Leben bleibt — mit Goethe gesprochen — ein „Urphänomen“, Kantisch geredet ein „Apriori“ des menschlichen Geistes, das sich nicht weiter zurückverfolgen läßt. Soweit wir die Geschichte kennen und etwa die ältesten Urkunden des Menschengeschlechtes, die Veden oder das Gilgameschepos, die Bibel oder die ägyptischen Totentexte aufschlagen, es sind im Grunde die gleichen beharrenden sittlichen Regungen. Gewiß tritt das eine oder das andere Element scharfer hervor, d. h. hier überwiegt der Gesichtspunkt des Gutes, dort der Pflicht; oder das imperative Moment tritt hinter dem zielstrebigen zurück. Selbst Spengler, der gerade die verschiedenen Kulturkreise durch ihre verschiedenen „Moralen“ unterscheiden will,

legt doch unwillkürlich Zeugnis für das Vorhandensein einer gleichartigen Grundlage sittlichen Lebens ab. Denn warum faßt er all die verschiedenen Erscheinungen unter dem Generalnenner „Moral“ zusammen? Aber auch sein Versuch, ein solches moralisches Grundelement, wie das imperativ-voluntaristische oder kürzer das „du sollst“ zu einer Schöpfung der abendländisch-faustischen Kultur zu machen, scheitert an dem einfachen Tatbestande, daß es bei Zarathustra, Moses, Mohammed deutlich genug hervortrat und auch Jesus die Worte sprach: „Ihr sollt vollkommen sein“ oder: „Wer da will den Willen tun“. Infolgedessen können wir die Frage nach der Anwendbarkeit des Entwicklungsbegriffes auf das sittliche Leben im formalen Sinn mit dem Satze abschließen: Die entwicklungsgeschichtliche Zurückführung der Sittlichkeit auf untermenschliche Stufen hat nur bei ihrer unexakten Umdeutung einen Sinn, verliert ihn aber schon durch Mangel an jeder zutreffenden Beobachtungsmöglichkeit. Die „Genealogie der Moral“ bei Nietzsche führt in vorgeschichtliche, in dieser Richtung gänzlich unbekannte Zeit und vertritt die auch als Hypothese unmögliche Behauptung, das sittlich Gute und Böse habe sich aus seinem Gegenteil, dem eudämonistischen Nützlich und Schädlich „entwickelt“. Trotz der verschiedenen Betonung und wissenschaftlichen Zerlegung der einzelnen Elemente der Sittlichkeit ist diese eine beharrende Grundeigenschaft in der Menschheit.

Eine weitere Frage bleibt jedoch, ob sich die Sittlichkeit nicht bei Heranziehung anderer Gesichtspunkte als des bisher ausschließlich berücksichtigten ihrer formalen Merkmale entwickelt habe. So ist die Überlegung angestellt worden, ob nicht das Maß der tatsächlich durchgeführten Sittlichkeit, der praktischen Verwirklichung der Ideale, der Befolgung des Guten und Vermeidung des Bösen in verschiedenen Zeitaltern der Geschichte ein verschiedenes sei und ob sich vielleicht ein sittlicher Fortschritt in diesem Sinne feststellen lasse. Allein der nüchterne

Forscher muß auch dieser Fragestellung gegenüber sofort die Unmöglichkeit einer sicheren Beantwortung feststellen. Hört man die Stimmen der Jugendprediger, so vernimmt man fast in allen Zeitaltern die Klage, daß es in der jeweiligen Gegenwart so schlecht mit der Sittlichkeit bestellt sei, wie noch nie. Der Unterschied besteht nur darin, daß die einen die besseren Tage in die Vergangenheit „die gute, alte Zeit“ verlegen — die es nie gegeben hat und die schon Homer vor die seine setzt —, während die anderen sie in die Zukunft verlegen, die, ganz vorsichtig gesprochen, mindestens noch nicht da ist. Eher scheint die Vermutung zu Recht zu bestehen, daß Gutes und Böses — jedes für sich — zunehmen, so daß der Unterschied zwischen beiden nicht geringer, sondern stärker wird. Wenigstens sagt Eucken: „In moralischer Hinsicht scheint die Menschheit sowohl im Guten wie im Bösen, in Wirkung wie in Gegenwirkung fortzuschreiten, der Gegensatz also immer schärfer zu werden“ (a. a. O. 215), so daß man das Schlußwort der Offenbarung Johannes über das sittliche Ergebnis der Entwicklung begreifen kann: „Wer böse ist, der sei immerhin böse und wer heilig ist, der sei immerhin heilig.“

In der Gegenwart kann uns auch die Moralstatistik nur die eine Erkenntnis geben, daß der sittliche Zustand ein wesentlich beharrlicher ist. Für ältere Zeiten und für entferntere Länder haben wir keine Zahlenangaben. Über die inneren und damit die eigentlich sittlichen oder unsittlichen Motive gibt uns die Statistik überhaupt keine Auskunft. Sie bezeugt nur eine verhältnismäßig sehr große Festigkeit in den äußeren Erscheinungen des moralischen Lebens, so daß auch diese nüchterne Beobachtungsweise die Sittlichkeit eher als eine beharrende, denn als eine sich entwickelnde Erscheinung erkennen läßt. Wir können darum nur sagen: Zur Feststellung einer — sei es aufwärts- oder abwärtsführenden — einheitlichen Entwicklung in der tatsächlichen Durchführung sittlicher Ideale fehlt es — trotz der modernen Moralstatistik — an zuverlässigen Grundlagen; eher scheint der Zwiespalt zwischen dem



beiderseits sich steigenden Guten und Bösen zuzunehmen.

Infolgedessen kann sich unsere Betrachtung nur auf die Erwägung zuspitzen, ob die inhaltlichen sittlichen Ideale der Menschheit, die farbigen und lockenden Bilder des, das wir werden sollen, in einem und zwar fortschrittlichem Zusammenhang stehen. Die völlig erschöpfende Antwort könnte nur eine Geschichte der sittlichen Lebensideale geben. Aus ihr seien einige grundsätzlich bedeutsame Ergebnisse mitgeteilt. Es gibt in der That eine Mehrzahl sittlicher Lebensideale, einen Wandel und Wechsel in ihrer Geschichte und nicht etwa nur ein einziges, der gesamten Menschheit von Natur eignendes sittliches Ziel. Die Zahl der wirklich charakteristischen Lebensideale ist allerdings nicht unbegrenzt und unübersehbar; vielmehr hat die bisherige Geschichte nur eine verhältnismäßig kleine Zahl wirklich großer Lebensstile geschaffen. Die schöpferische Zeit für den Entwurf dieser sittlichen Lebensideale liegt in der alten Welt und zwar sowohl in der des Ostens wie des Westens, Schöpfer eines sittlichen Typus ist Konfuzius in China im 6. vorchristlichen Jahrhundert. Er begründet die Sittlichkeit weder in der Religion, noch in einer übersinnlichen Weltanschauung, sondern in der menschlichen Natur, die es auch aus eigener Kraft durchführen kann, so daß wir schon bei ihm den Prinzipien der sittlichen Autonomie und Autarkie begegnen. Inhaltlich vertritt er das Ideal des vornehmen und gebildeten Mannes, des sittlich durchgebildeten Gelehrten, der sich selbst in Zucht hält, mit seinem Nächsten auf dem Fuße der Gegenseitigkeit verkehrt und sich in die geschichtlich gegebenen Gemeinschaftsformen, sonderlich der Familie und des Staates einfügt. Dies Lebensideal bestimmt noch heute maßgebend China und Japan, d. h. einen fast ein Viertel der Menschheit umfassenden Kulturkreis. Aber das konfuzianische Lebensideal hat auch einen geschichtlich sehr wirksamen Einbruch in die sittliche Gedankenwelt Europas im 18. Jahrhundert vollzogen, als der populärste Philosoph F. A. Wolff ihm seine Anerkennung

zuteil werden ließ; im 19. Jahrhundert erfuhr der konfuzianische Grundsatz der Gegenseitigkeit von Häckel und anderen die wärmste Zustimmung. In Konfuzius ist ein Lebensstil verkörpert, der sich nicht nur eine dauernde, entwicklungslose, geschichtliche Wirksamkeit bewahrt hat, sondern in dem eine beharrende Grundneigung des menschlichen Wesens Gestalt gewonnen hat, so daß Misch sagt: „Die Vernunftgestalt der Persönlichkeit ist sowohl chinesisches als griechisches und modern-europäisches Aufklärungsziel.“

Der zweite große Lebensstil von zeitlich und räumlich weltgeschichtlichem Ausmaß ist der indische, der sonderlich in Buddha verleblicht erscheint. Er enthält letztlich ein Todesideal im Sinne der Stillegung alles Aufnehmens und Wirkens und der Überführung aller Dinge in das Nichts, in das Nirvana. Wie nach innen, soll auch nach außen in den sozialen Verhältnissen der Menschen eine friedvolle Ruhe, eine große Meeresstille hergestellt werden. Das pessimistische Lebensideal hat sich gleichfalls in der Geschichte der Menschheit behauptet und nicht weiter entwickelt; gewiß, seine Gewänder und seine Abtönung weisen Wandlungen auf, aber in seinem Kern ist es so ewig und so unveränderlich wie die Berge des Himalaja, anderen Fuße es entstanden ist. Teils durch geschichtliche Einwirkungen, teils aber auf Grund gleicher seelischer Einstellung ist es im europäischen Geistesleben des 19. Jahrhunderts vor allem durch Schopenhauer eine Macht geworden und in einer Reihe von Werken R. Wagners vor allem im zuletzt entworfenen Schluß des „Ring“ und im Tristan: „Ertrinken, Versinken, unbewußt, höchste Lust“ in die Empfindungswelt unserer Kultur eingezogen. — Einen dritten großen Lebenstypus hat die klassische Antike in mancherlei Spielarten ausgebildet, der hier nur kurz und andeutend als humane Selbstvollendung in Schönheit und Tugend bezeichnet sei. Das Sittliche und das Schöne gehen den engsten Bund ein. Auch dies Ideal erhält sich unbewegt. Goethe erklärt: „Nur am Altertum vermögen wir uns eigentlich als Menschen zu bilden: Sokrates, Plato und Aristoteles umschließen gemeinsam die Summe sittlicher,

geistiger und wissenschaftlicher Form.“ Die griechische Neigung, sich zum vollendeten, schönen Menschen auszubilden, bricht immer wieder in der modernen Idealbildung durch. Aber auch besondere Formungen des griechischen Lebensideales, wie das stoische und epikureische finden stets von neuem ihre Vertretung z. B. in der sittlichen Gedankenwelt Friedrichs des Großen. — Das Fortleben eines vierten großen Lebensstiles des christlichen Ideales, dessen Inhalt wir kurz als Gottes- und Nächstenliebe und die gerade dadurch sich vollziehende Rettung und Vollendung der eigenen Seele zusammenfassen können, tritt so deutlich in der modernen Zeit hervor, daß wir keiner einzelnen Beispiele bedürfen. Auch in Kreisen, die anderen Erscheinungen in Christentum und Kirche ablehnend gegenüberstehen, begegnen wir doch einer Anerkennung, mindestens einer Achtung vor dem beharrenden christlichen Lebensideal. Ich erinnere nur an das bekannte Goethewort von 1830: „Mag die geistige Kultur immer fortschreiten und der menschliche Geist sich erweitern, wie er will, über die Höheit und sittliche Kultur des Christentums wird er nicht hinauskommen.“ Selbst zahlreiche Vertreter evolutionistischer und monistischer Ethik enden zuletzt bei der Anerkennung des christlichen Lebensprinzipes, zu dem sich auch Häckel am Schluß seiner „Welträtsel“ bekannt hat.

Freilich der schärfer blickende Beobachter findet hier und in einer großen Anzahl anderer Idealbildungen nicht mehr die reine Ausprägung des christlichen Typus, sondern eine Vermischung verschiedener sittlicher Lebensstile, christlicher und vorchristlicher. Andere Denker und Dichter empfinden infolgedessen den starken Gegensatz zwischen griechischem und christlichem Lebensideal. Auch für diese Erscheinung kann Goethe in einem bestimmten Abschnitt seines Lebens als Beispiel herangezogen werden, indem er zur Zeit der venetianischen Epigramme einen — nach seinen eigenen Worten — geradezu „julianischen Haß“ gegen das christliche Lebensideal zum Ausdruck brachte. Zur Lebensaufgabe setzte sich Nietzsche mehr und mehr die Feststellung des unüberbrückbaren Gegensatzes zwischen der eigenen



Wiederbelebung des antiken und dem — von ihm allerdings in buddhistischer Umdeutung verstandenen — christlichen Lebensideal. Wie in der Geschichte der Kunst, so ist gerade und zwar noch stärker und deutlicher in dem Reiche der sittlichen Lebensideale die tiefste Bewegung in der europäischen Geisteswelt nicht durch die Entwicklung verschiedener Ideale auseinander, sondern durch die Vermischung und den Kampf zweier großer beharrender Lebensstile, des antiken und des christlichen, zustande gekommen. Zwei Dichterworte mögen diese doppelte Erkenntnis zusammenfassen:

Lenau singt:

„In der Symphonien Rauschen Heiliger Gewittergüssen,  
 Seh' ich Zeus auf Wolken nah'n und Christi blut'ge Stirne küssen,  
 Hört mein Herz die große Liebe Alles in die Arme schließen,  
 Mit der alten Welt die neue in die ewige zerfließen.“

Schönaich-Carolath verlangt dagegen:

„Wir wollen vom Haupt uns streifen  
 Der Kränze sengenden Saum,  
 Das fiebernde Lustergreifen,  
 Den großen Griechentraum.  
 Wir wollen die Hand ergreifen  
 Des Schiffsherrn von Nazareth.“ —

Für das Verständnis des sittlichen Lebens und seiner Ideale genügt es nicht, den Blick nur auf die Ziele, welche sich der einzelne für sein sittliches Handeln setzt, zu richten; es wollen vielmehr auch die großen objektiven Gesellschaftsformen ins Auge gefaßt sein, in denen sich das Verhältnis der Menschen zueinander abspielt. Drei von ihnen seien genannt: Ehe, Freundschaft, Staat. Man könnte sie einzeln unter dem Gesichtspunkt untersuchen, ob und in welchem Maße in ihnen eine fortschrittliche Entwicklung zum Ausdruck gekommen ist. Dabei würde sich aber wesentlich wieder die Erkenntnis ergeben, daß eine Reihe typischer Grundauffassungen vorliegt, die wiederkehren, sich bekämpfen und vermischen. Darum sei die Fragestellung unter dem leitenden Gesichtspunkt der Entwicklung vielmehr auf die gegenseitigen Beziehungen

von Ehe, Freundschaft, Staat gerichtet. Bauen sie sich stufenförmig aufeinander, so daß die eine ursächlich und zielstrebig mit der anderen zusammenhängt und die Menschheit wie der Einzelne glatt und hemmungslos sie hinaussteigt? Wir beantworten diese Frage nicht durch eine Vermutung ihres vorgeschichtlichen Ursprunges, sondern durch eine Untersuchung ihres Verhältnisses in urkundlich überlieferter Zeit. Hierbei ergibt sich, daß die drei Gesellschaftsformen durchaus nicht in einem einhelligen Entwicklungszusammenhang stehen, sondern daß sie sich gegenseitig beschränken und verdrängen. Für das Verhältnis von Ehe und Freundschaft hat Nietzsche diesen Tatbestand im Hinblick auf die europäische Sittengeschichte klar in dem Satz ausgesprochen: „Das Altertum hatte die Freundschaft tief und stark ausgelebt, ausgedacht und fast mit sich ins Grab gelegt. Das ist sein Vorsprung vor uns: dagegen haben wir die idealisierte Geschlechtsliebe aufzuweisen“ (S. W. 4. A. V, 331). Einem Tiefstand des ehelichen Ideales in der Antike entsprach ein Hochstand der Freundschaft, wie umgekehrt in der Moderne die Hochschätzung der Ehe eine Auflösung jeder tieferen Freundschaft mit sich gebracht hat. Das gilt nicht nur für das Gesamtleben der Menschheit, sondern auch im Durchschnitt für das Einzelleben. Freundschaft und Staat scheinen sich um so besser zu vertragen, sodaß Aristoteles in der Nikomachischen Ethik die Freundschaft als Übergangsform zur politischen Staatsethik behandelt. Allein auch hier sind Spannungen unvermeidlich, sofern der Staat die Hingabe an das Ganze der Menschheit, die Freundschaft eine Verbindung mit einzelnen menschlichen Individualitäten fordert. Die Pflege der Freundschaft in der ausgehenden Antike wie im Epikureismus ist darum immer gleichgültiger, ja feindlicher gegen jede staatliche Betätigung geworden. Familie und Staat verbinden sich nicht nur nach konfuzianischer, sondern auch nach durchschnittlicher moderner Meinung gut miteinander. Aber auch hier sieht der Geschichte und Leben sorgfältig beobachtende Ethiker eine Reihe von Gegensätzen auftauchen. Er erkennt, daß im urchristlichen Lebensideal zwar

die Familie reichlich, der Staat aber so gut wie gar nicht berücksichtigt ist, und findet umgekehrt in Platos idealem Staat die Forderungen des Staatslebens in dem Maße betont, daß die Familie wesentlich nur zu einer Zuchtanstalt für gesunde Staatsbürger wird —, Gedanken, die immer wieder und gerade auch in der Gegenwart da auftauchen, wo der staatlich-nationale Gesichtspunkt als übergeordnet erscheint. Dazu zeigt die erfahrungsmäßige Beobachtung, daß besonders in den Zeiten, in denen staatliche Notwendigkeiten das Übergewicht haben und sich in der Form des Krieges auswirken, die Familienzusammenhänge und die familiäre Entwicklung gestört und geschädigt werden. Jeder Krieg — nicht nur der letztvergangene — nimmt der Familie ihre beste Nachkommenschaft und lockert, ja löst viele eheliche Bande. Die sittliche Gesellschaftsform des Staates und die sittliche Gesellschaftsform der Familie stehen weder für die gesamte Menschheit noch für den einzelnen Menschen in friedlichem Entwicklungszusammenhang, sondern vielfach in dualistischer Spannung.

Wir können darum die Beobachtungen über die Entwicklung der sittlichen Ideale in dem Sage zusammenfassen: Obwohl eine Mannigfaltigkeit und ein Wechsel im Inhalt der sittlichen Ideale besteht, verläuft dieser nicht in der Form der Entwicklung. Einmal nämlich liegt die schöpferische Zeit für den Entwurf charakteristischer Lebensstile in der orientalischen und klassischen Antike, die wie z. B. der konfuzianische im 18., der buddhistische im 19. Jahrhundert wieder aufleben oder wie der griechische und christliche dauernd in Kampf oder Vermischung nebeneinander beharren. Auch die großen sittlichen Gemeinschaftsformen, wie Ehe, Freundschaft, Staat, bauen sich nicht stufenförmig aufeinander auf, sondern beschränken und verdrängen sich im menschlichen Gesamt- und Einzelleben.

So führen die Beobachtungen auf dem Gebiet der individuellen wie sozialen sittlichen Ideale zu Formeln, wie wir sie



schon in bezug auf die Kultur geprägt haben, von Abbruch und Rückschritt, neuen Anfängen und Wiederkehr des Gleichen, vor allem aber von Kampf und Vermischung verschiedener Grundtypen, die nochmaliger Wiederholung nicht bedürfen. Sie verlangen ein noch tieferes Verständnis, das erst bei einer Überschreitung der wirklichen Tatbestände durch eine religiös-übersinnliche Betrachtung in den nächsten Vorlesungen erreichbar ist. Ihre Andahnung liegt schon in denjenigen philosophisch-dichterischen Gedankengängen, die eine Versöhnung der Gegensätze und damit eine Höher- und Weiterentwicklung der sittlichen Ideale für die Zukunft erwarten. Immer wieder begegnet uns nämlich der Gedanke, daß die entscheidende sittliche Fort- und Höherentwicklung erst in der Zukunft liegt und somit kein gegenwärtiger Tatbestand, sondern ein Wunsch und eine Hoffnung ist, deren Ausgestaltung Aufgabe philosophischer Abnung und dichterischer Phantasie ist. Nietzsche ist Entwicklungsgegner in bezug auf die Vergangenheit und auch auf die Gegenwart: „Die Menschheit stellt nicht eine Entwicklung zum Besseren und Stärkeren dar in der Weise, wie das heute geglaubt wird. Der Fortschritt ist bloß eine moderne Idee, d. h. eine falsche Idee“ (X, 361). Nietzsche aber wird entwicklungsgläubig in bezug auf die Zukunft, für die er das Kommen eines Übermenschen, d. h. einer begrenzten Zahl höherer Menschen, verkündigt, die er aber letztlich nicht von der natürlichen Entwicklung, sondern von dem schöpferischen sittlichen Willen des Menschen erwartet: „Euer Wille, sage der Übermensch, sei der Sinn der Erde“ (VII, 13). In Anknüpfung an ihn hat G. Hauptmann in der „Versunkenen Glocke“ den Höhemenschen verkündigt, den Meister Heinrich, der ein neues Glockenspiel herstellt, aber auch erkennt, daß sich ein solcher Mensch jetzt noch nicht und aus eigener Kraft überhaupt nicht zu entwickeln vermag. Meister Heinrich stirbt mit der durch eine lange Nacht zurückgehaltenen Hoffnung auf Erfüllung erst in zukünftiger Entwicklung: „Hoch oben Sonnenglockenklang, die Sonne kommt, die Nacht ist lang.“ In bezug auf die Gesellschaftsideale erkennt Ibsen

für die Vergangenheit der europäischen Kultur das Vorhandensein zweier Reiche an, des griechischen und des christlichen, die miteinander in ununterbrochen beharrlichem Kampfe liegen; für die Zukunft aber verkündigt er in „Kaiser und Galiläer“ das Kommen eines dritten Reiches: „Untergehen werden beide, der Kaiser und der Galiläer, ob in unseren Zeiten oder nach Jahrhunderten von Jahren, das weiß ich nicht. . . . Sie werden beide untergehen, aber nicht vergehen. . . . Das dritte Reich ist das Reich des großen Geheimnisses, das Reich, das auf den Baum der Erkenntnis und den Baum des Kreuzes zusammen gegründet werden soll, weil es beide haßt und liebt und weil es seine lebendigen Quellen hat unter dem Hain Adams und unter Golgatha.“

Diesen Zukunftshoffnungen gegenüber gilt der nüchterne Satz: Die Annahme einer sittlichen Höherentwicklung in der Zukunft durch Entstehung eines „Übermenschen“ (Nietzsche, Hauptmann) oder eines „dritten Reiches“ (Höfen) ist philosophisch-dichterische Hoffnung und Phantasie, aber kein wirklicher Tatbestand. Dieser ist auf ethischem Gebiet in die gleichen Formeln zu fassen, wie die Kulturbewegung und kann sein tieferes Verständnis erst durch eine religiös-übersinnliche Betrachtung erreichen.

#### Literatur.

Hensel, Hauptprobleme der Ethik, 2. Aufl. 1913.

Grüzmacher, R. H., Monistische und christliche Ethik, 2. Aufl. 1922.

Derselbe, „Confucius, Buddha, Zarathustra, Mohammed“, 2. Aufl. 1921.

Derselbe, Nietzsche, 5. u. 6. Aufl. 1921.

## 11. Entwicklung und allgemeine Religionsgeschichte.

**I**n dem Begriff der Religionsgeschichte, deren Verhältnis zur Entwicklungsvorstellung nunmehr untersucht werden soll, ist der eine Bestandteil, die Geschichte, schon bekannt und in ihrer Erscheinung als Universalgeschichte Kulturgeschichte, Geschichte des sittlichen Lebens und seiner Ideale vertraut geworden. Neu dagegen tritt uns die Religion entgegen. Auch ihr Wesen will nach der idiographischen Methode behandelt werden, d. h. mit der Absicht, das an ihr herauszustellen, was sie von allen anderen Gebieten unterscheidet und ihre besondere Eigenart ausmacht. Diese Arbeit leistet die Religionsphilosophie, deren Unterbau zwei durchaus exakte Wissenszweige, die Religionspsychologie und die Religionsgeschichte darstellen, von denen die eine die subjektive seelische Erscheinung der Religion, die andere ihre objektive geschichtliche Auswirkung beobachtet. Als Frucht dieser Bemühungen ergibt sich in kürzester Zusammenfassung das Folgende. Nach den Untersuchungen in der neuesten Religionsphilosophie des Kieler Professors Scholz ist Religion: „Die auf atomistischen Eindrücken von intensiver Gefühlsbetonung aufruhende Bestimmtheit des Lebensgefühles durch das Gottesbewußtsein“ (168). In einfacherer Fassung ist die Religion charakterisiert durch die Annahme von Einwirkungen, die ihren Quell nicht in dieser Welt, sondern in einer anderen Wirklichkeit, nämlich in der des Göttlichen haben, durch welches das gesamte Lebensgefühl des Menschen kräftig bestimmt wird. Der selbständig denkende katholische Philosoph Scheler in Köln gibt eine Begriffsbestimmung der Religion schon im Titel seines Werkes „Vom Ewigen im Menschen“; denn das Göttliche ist das Ewige, das nicht den Gesetzen der Zeit und auch nicht denen des Raumes unterworfen ist, indem es, wie Scheler noch hinzufügt, den „Charakter des ewig



Seienden“ trägt. Ist damit aber im Grunde nur eine formale Entfaltung des Begriffes der Gottheit gegeben, so erhält diese eine inhaltliche Charakteristik, wenn sie als heilig bestimmt wird. Immer mehr Philosophen und Religionswissenschaftler wie Windelband und Rickert, Söderblom und Otto haben sich neuerdings dahin geeinigt, daß der — von Bibel und Reformation längst gekannte — Begriff des Heiligen sich zur Wesensbestimmung der Religion besonders gut eigne. Er besagt, daß es die Religion mit einer von der profanen Wirklichkeit geschiedenen Welt des Heilig-Erhabenen zu tun hat, welches uns ebenso unsere Gegensätzlichkeit und Nichtigkeit ihr gegenüber empfinden läßt, wie es uns geheimnisvoll anlockt und anzieht, mit jener in eine innerste Wesensbeziehung und lebendige Verkehrsgemeinschaft zu treten.

Durch dieses ihr Wesen wird die Religion zur Ausbildung einer bestimmten Weltanschauung genötigt; denn so wenig Religion und Weltanschauung identisch sind, so notwendig entwickelt sich aus jeder Religion eine Weltanschauung mit ihr entsprechenden Merkmalen. Zu diesen gehört die Jenseitigkeit, d. h. die religiöse Weltanschauung nimmt neben und über der gegebenen Welt noch eine zweite Wirklichkeit mit eigenen selbständigen, schöpferischen Kräften an und unterscheidet sie von der unseren; das Göttliche ist etwas anderes wie das Menschliche, das Heilige ein Zweites über und neben dem Weltlichen. Aus dieser Bestimmung des Wesens der Religion und ihrer Weltanschauung ergibt sich klar, daß für sie der Entwicklungsgedanke und erst recht die vielfach aus ihm erwachsene Weltanschauung nicht in Betracht kommt. Gott ist das ewige Sein, Entwicklung aber ist zeitliches Werden; in der Entwicklung gibt es einen allmählichen Anstieg, Gott aber ist vollkommen, Grund und Ziel seines Wesens fallen zusammen und sind vollendet. Entwicklung vollzieht sich nach zwingenden Gesetzen, Gott aber bewegt sich selbst und handelt schöpferisch in königlicher Freiheit. Die aus dem Entwicklungsbegriff abgeleitete immanent-monistische Weltanschauung steht in ausschließendem Gegensatz zum transzendenten Dualismus

der Religion. Handelte es sich nur um die Frage, ob der Entwicklungsbegriff für die Wesenserfassung der Religion in Betracht kommt, so wäre mit den bisherigen Ausführungen eine ausreichende, aber verneinende Antwort gegeben. Die Religion jedoch besitzt, außer ihrem Wesen bestimmte Erscheinungsformen und zwar in der Geschichte. Das Göttlich-Heilige tritt in dieses geschichtliche Leben ein, aus dem Jenseits in das Diesseits, aus der Ewigkeit in die Zeit. In der Wirklichkeit gibt es überhaupt keine Religion, sondern nur Religionen, d. h. keinen schattenhaften Allgemeinbegriff, sondern nur bestimmte und individuelle Erscheinungsformen. Infolgedessen ist auf die Religionsgeschichte wie auf alle anderen Teilgebiete der Geschichte mit gleichem Recht die Fragestellung der Entwicklungslehre anzuwenden. Unser erster Leitsatz behauptet dementsprechend: Hat die Religion ihre Eigenart in der Annahme eines Göttlich-Heiligen und wird sie dadurch zur Ausbildung einer transszendent-dualistisch bestimmten Weltanschauung genötigt, so kann der immanent-monistisch orientierte Entwicklungsgedanke für ihre Wesenserfassung überhaupt nicht, sondern nur für ihre Erscheinungsformen in der allgemeinen Religionsgeschichte in Betracht kommen.

Der Entwicklungsgedanke ist auf dem Gebiet der Religionsgeschichte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts besonders von englischen, holländischen, nordischen, dann auch von deutschen Forschern anerkannt worden. Man glaubte den Anfangszustand aller Religion bei den sogenannten primitiven Völkern festgestellt zu haben, aus deren Vorstellungen sich erst allmählich die anderen Religionsformen entwickelt hätten. Freilich machten sich schon im Rahmen dieser Auffassung immer neue Spielarten geltend, indem man bald diese, bald jene Erscheinungsform innerhalb jener Religionen zu ihrer allerprimitivsten Urzelle machte, bald den Animismus, bald den Fetischismus oder vor den Animismus noch einen Präanimismus setzte. Die neuere, gerade den primitiven Religionen zu-

gewandte, exakte Forschung hat aber das Bild in der Richtung wesentlich verändert, daß man drei nebeneinander bestehende Vorstellungsreihen aufdeckte, die sich ohne gewaltsame und vor allen Dingen durch keine tatsächliche Beobachtung veranlaßte Stilisierung nicht mehr auseinander ableiten lassen. Es stehen nebeneinander der Managlaube, der Seelenglaube und der „Urheber-“ oder „Urväter“glaube. Unter Mana ist die Vorstellung einer übernatürlichen Kraft zu verstehen, die „dem Gebiet des Unsichtbaren angehört, aber zugleich als eine Art Materie, als ein Kraftfluidum aufgefaßt wird“ (Ziele 22); der Seelenglaube belebt die Natur durch die menschliche Seele und läßt dadurch Geister entstehen, die zusammen mit den Seelen der Verstorbenen Gegenstand religiöser Verehrung sind. Endlich aber findet sich, wenn nicht überall, so doch ungemein verbreitet, wie besonders der Schotte Andrews Lang festgestellt hat, die Vorstellung von sogenannten Urvätern oder Urhebern, wie sie Söderblom nennt. Diese sind hohe Wesen, auf die alle bedeutsamen Erscheinungen, wie die Bildung des betreffenden Landes, der Stammesverfassung, die Riten, Mysterien in ferner Urzeit zurückgeführt werden. In der Gegenwart spielen diese Urväter für den praktisch-religiösen Gottesdienst fast gar keine Rolle. So setzt sich schon die sogenannte primitive Religion aus verschiedenen Schichten zusammen, von denen die strenge wissenschaftliche Beobachtung weder nachweisen kann, daß sie in zeitlichem Werden nacheinander oder daß sie in ursächlichem oder zielstrebigem Zusammenhang auseinander entstanden sind. Will man Hypothesen bilden, so ist die Annahme, daß sich aus Animismus und Managlauben allmählich die Urväterrstellung entwickelt habe, genau so begründet, beziehungsweise unbegründet, wie die andere, daß allmählich jene hohen Wesen verblaßt und an ihre Stelle niedere getreten seien. Diese primitive Religionschicht ist in weiten Provinzen der allgemeinen Religionsgeschichte bis heute bewegungslos geblieben; aus ihr ist weder ein Polytheismus, noch ein Pantheismus oder Monotheismus geworden. Der schon einmal bei der Universalgeschichte festgestellte Satz



bestand tritt bei der Religionsgeschichte mit besonderer Deutlichkeit hervor, daß eine Anzahl von religiösen Gebieten überhaupt kein geschichtliches Leben führt, auf ihnen nur das stets gleiche Sein, aber kein bewegliches Werden zu beobachten ist, so daß die Grundvoraussetzung für die Anwendung des Entwicklungsbegriffes fehlt. Sodann ergibt sich die Beobachtung, daß diese primitive Religionsform, sonderlich mit ihrem Magiaglauben und Animismus und den entsprechenden geheimnisvoll zauberischen Handlungen die in allen übrigen Religionsformen wahrnehmbare Unterschicht bleibt, die fortwährend die anderen Religionsformen, und zwar nicht selten mit großem Erfolg, zu beeinflussen sucht und sie, besonders je älter jene werden, wieder auf ihre Stufe herabzieht. Alle polytheistischen Religionen, d. h. diejenigen, welche eine begrenzte Anzahl wirklich individualisierter Göttergestalten, die im Himmel wohnen, in den Mittelpunkt ihrer Verehrung rücken, haben daneben die primitiven Geistervorstellungen bewahrt. In neuerer Zeit ist das besonders eindrucksvoll für die griechische Religion erwiesen. Die homerische Götterwelt ist nur der dichterisch ausgestaltete Vorstellungskreis einer aristokratischen Oberschicht gewesen, während daneben — wie besonders Rohde in seiner „Psyche“ festgestellt hat — die Religion des Volkes Seelenglaube war, der später in der Mysterienreligion neuen Einfluß gewann. Diese primitiven Vorstellungen gleichen dem Unkraut an Zähigkeit und Kraft des Wachstums, so daß sie auch den zwischen sie gesäten Weizen immer wieder überwuchern und ersticken. Beispiele dafür bieten alle großen Religionen. An die tiefen Gedankengänge des Laotse im Laoteking hat sich der Taoismus angeschlossen, eine ganz primitive Zauberreligion; in Ägypten traten diese Gedankenreihen immer stärker hervor, nachdem sich unter Amenophis IV. ein fast monotheistischer Glaube — durch die Sonnenscheibe versinnlicht — gebildet hatte. Das deutlichste Beispiel aber bietet der Buddhismus, bei dem aus einer rein ethisch-praktischen Lebenslehre unter völliger Beiseiteschiebung aller überweltlichen Gedanken ein polytheistisch-animistischer Götter- und Geisterglaube mit den massivsten und

primitivsten Zauberhandlungen in fast allen Ländern geworden ist, die man heute noch als angeblich buddhistische bezeichnet, sonderlich in Tibet, aber auch in Korea, China, Japan. Im Christentum ist nicht minder diese beharrende Beeinflussung durch die primitive Religionschicht zu beobachten; daß sie im neapolitanischen Katholizismus mit dem Wunder des heiligen Januarius herrscht, bedarf keines Beweises; aber auch in einem fast rein protestantischen Religionsgebiet wie demjenigen Thüringens sind die Spuren primitiver Religion durchaus nicht verschwunden (vgl. „Zur bauerlichen Glaubens- und Sittenlehre von einem thüringischen Landespfarrer“, Gotha 1890). Selbstverständlich bäumen sich die höheren Religionstypen gegen diese Umschlingungen auf. Auch im Buddhismus der Gegenwart machen sich, wenn auch nur sehr vereinzelt Reformbestrebungen geltend; Mohammed hat ein gut Teil arabischer Volksfrömmigkeit ausgeschaltet oder umgedeutet wie die Verehrung des heiligen Steins in der Kaaba zeigt. Auch im Katholizismus fehlt es nicht an Kampfansagen und die Reformation ist religionsgeschichtlich gerade auch unter dem Gesichtspunkt einer sehr tiefgehenden Ausschaltung primitiver Naturreligion und polytheistischer Neigungen aus der christlichen Erlösungsreligion zu verstehen. Die in den „primitiven“ Religionen nebeneinander bestehenden verschiedenen Vorstellungsreihen (Animismus, Mana- und Urheberglaube) lassen sich für die strenge Beobachtung in keinen Entwicklungszusammenhang bringen. Dieser Typus beharrt in weiten Gebieten ohne jede Veränderung und bleibt die feste und stark beeinflussende Unterschicht aller anderen Religionsformen (z. B. Geschichte des Buddhismus), die zwar in der Form von Reformationen gegen ihn ankämpfen, ihn aber nicht durch eine Höherentwicklung überwinden.

Unsere bisherigen Beobachtungen bezogen sich auf die in allen Religionstypen vorhandene Unterschicht der primitiven Religion und sodann auf die Bewegung innerhalb einzelner Religionskreise. Die entwicklungsgeschichtliche Auffassung geht

von der Annahme einer einheitlichen Religionsgeschichte aus, in der sich stufenweise, ohne Unterbrechung ein religiöser Typus nach dem anderen herausgebildet habe. Diese einheitliche Religionsgeschichte ist eine Dichtung, kein greifbarer Tatbestand. In Wirklichkeit sehen wir einmal bodenwüchsige, auf ihr Ursprungsgebiet beschränkte Religionen und andere, die eine mehr oder minder umfangreiche Wanderung über ihr Ursprungsgebiet hinaus antreten und dabei fremde Religionen beeinflussen. Eine Anzahl der Religionen sind reine Volksreligionen geblieben, haben in einem Volke Ursprung und Grenze ihrer Wirksamkeit gehabt, wie das z. B. von der national-japanischen Religion, dem Schintoismus gilt. Andere Religionen wie die griechische sind ein Stück weiter gewandert und haben noch eine oder die andere Religion befruchtet und bereichert; so hat die griechische Religion der alt-römischen erst Farbe und Reichtum gegeben. Eine mit ziemlicher Sicherheit zu vermutende indoarische Religion liegt zwei Religionen zugrunde; diese haben eine immer weiter auseinandergehende selbständige Bewegung gehabt, die zu zwei in den Grundprinzipien unterschiedenen Religionsformen, der monistisch-idealistischen Indiens und der dualistisch-realistischen der Perser geführt hat. Zwischen dem indischen und dem urchristlichen Religionstypus besteht kein nachweisbarer historischer Zusammenhang; alle Behauptungen, daß der Buddhismus an der Wiege des Christentums Pate gestanden oder gar das Christentum gezeugt habe, sind völlig unbegründbare Trugbilder. Die einheitliche entwicklungsgeschichtliche Zusammenfassung aller Religionen ist in Wirklichkeit ein Ordnungsversuch des Religionsgeschichtlers bzw. des Religionsphilosophen. Wenn ich die Vielzahl der Religionen darstellen will, so suche ich ein Ordnungsprinzip durch Schaffung von Allgemeinbegriffen und deren Gruppierung. So reden wir von primitiven, polytheistischen, dualistischen, monotheistischen oder von Natur-, Gesetzes- und Erlösungsreligionen; daraus aber wird unter der Herrschaft der Entwicklungslehre die Behauptung, daß sich aus der primitiven die polytheistische und



Dann die monotheistische Religionsform in der Wirklichkeit entwickelt habe. Das ist eine Entwicklung im Kollegheft, aber nicht in der Erfahrung, so daß sich die Erkenntnis ergibt: Während in der Wirklichkeit nur eine Mehrzahl selbstständiger Religionsbildungen vorhanden ist, die teilweise in andere eingreifen und sich mit ihnen vermischen, besteht eine allgemeine fortlaufende Religionsgeschichte nicht, die nur ein Gebilde religionsphilosophischer Systematisierung darstellt.

Erst recht wird die Anwendung des Entwicklungsbegriffes auf die Religionsgeschichte fragwürdig, wenn wir das Merkmal des Fortschrittes heranziehen. Wir blicken dabei nur auf Religionstypen, die in einem nachweisbaren geschichtlichen Zusammenhang stehen, mithin die empirischen Voraussetzungen für eine tatsächliche zielstrebige Vorwärtsbewegung darbieten. Judentum und Christentum stehen in einer wirklichen geschichtlichen Verbindung, und es ist gerade auch in christlichen Kreisen die Meinung geläufig geworden, das Christentum als einen Fortschritt gegenüber dem Judentum zu bezeichnen. Aber einmal müssen wir uns bei dieser Behauptung klar sein, daß es sich um ein Werturteil handelt, das von jüdischer Seite durchaus nicht geteilt wird. Ein bedeutender Philosoph, wie der vor nicht langer Zeit verstorbene Kantianer Cohen in Marburg, hat im Christentum einen mystischen und mythischen Rückschritt gegenüber der klaren und vernünftigen Sittlichkeit im jüdischen Gesetz und Propheten gesehen. Sodann aber ist es historisch auch gar nicht richtig, daß sich das Christentum als die einfache Höherentwicklung derjenigen Stufe der jüdischen Religion empfunden hat, die ihm unmittelbar zeiträumlich voranging. Gegen dieses Judentum im eigentlichen Sinne, wie es der Pharisäismus darstellt, hat sich die urchristliche Frömmigkeit kritisch gewandt, seine Entwicklung schroff abgebrochen und auf frühere Zeiten und Höhenschichten wie die prophetische Religion zurückgegriffen. Das Christentum ist dem Judentum gegenüber mindestens in dem gleichen Maße schroffer Abbruch

und gegensätzliche Neuschöpfung wie zielstrebige Fortentwicklung und monistische Weiterführung.

Ferner aber hat die tatsächliche religionsgeschichtliche Schöpfungskraft mit dem Christentum nicht aufgehört, sondern sie hat noch eine weitere Weltreligion, den Islam ins Dasein gerufen. Der Islam steht nicht nur in geschichtlichem Zusammenhang mit der arabischen Religion, sondern auch mit gewissen jüdischen und christlichen, wenn auch legendarischen und sektiererischen Überlieferungen. In tiefer Versinnbildlichung schildert Goethe den religionsgeschichtlichen Tatbestand, wenn er in Mahomets Gesang von dem neuentspringenden Felsenquell singt, „wie gute Geister seine Jugend nährten“ und seinem Laufe „Bäche schmiegt sich gesellig an“. Erst indem er „die Flüsse von der Eb'ne und die Bäche von den Bergen“ mitnimmt, wird er selbst zum Strome. Der Islam ist wirklich in dem Sinne entwicklungsgeschichtlich entstanden, daß er in ursächlicher Abhängigkeit in der Zeit aus anderen religionsgeschichtlichen Bildungen geworden ist. Aber sollen wir ihn nun auch als einen zielstrebigen Fortschritt über die bisherigen religionsgeschichtlichen Bildungen, über Judentum und Christentum ansehen? Der Islam selbst hat so geurteilt, er hat in der Tat schon die entwicklungsgeschichtliche Betrachtungsweise auf sich und zu seinen Gunsten angewandt. Mohammed hat weder die jüdische noch die christliche Offenbarung geleugnet, im Gegenteil er wollte nur das verkündigen, „was Abraham, Ismael, Isaak Jakob und den Stämmen, Moses und Jesus und den Propheten“ offenbart war. Er hat sich immer wieder in die Reihe der großen religionsgeschichtlichen Gestalten des Judentums und Christentums eingeschlossen, diese aber zu seinen Vorläufern gemacht und sich die Vollendung und Krönung ihrer Offenbarungen zugeschrieben. Die moderne entwicklungsgeschichtliche Auffassung der Religionsgeschichte liegt mit aller Deutlichkeit im Koran vor, ist aber dort zugunsten des Mohammedanismus verwandt, der auf Grund ihrer als die letzte und höchste Entwicklungsstufe der einheitlichen heidnisch-jüdisch-christlichen Religionsbewegung

erscheint. Ist die wirkliche Religionsgeschichte eine sich fortschrittlich entwickelnde, so gehört in der That der Islam und nicht das Christentum an seine Spitze. Er ist im zeitlichen Werden die letzte, stetig entstandene, ursächlich bedingte Schöpfung religionsgeschichtlicher Fruchtbarkeit. Damit ist für alle diejenigen Denker, welche das Christentum an die Spitze der religionsgeschichtlichen Entwicklung stellen wollen, das Konzept durch die Erfahrung gründlich verdorben; sie müssen wohl oder übel anerkennen, daß der tatsächliche Verlauf der Religionsgeschichte nach der Erreichung ihres höchsten Fortschrittes nochmals einen gründlichen Seitensprung oder Rückschritt gemacht habe, oder — in die derben Bilder der naturwissenschaftlichen Sprache übersetzt — die Religionsgeschichte hat rein sachlich betrachtet, nach dem Menschen noch den Affen geschaffen. Infolgedessen gilt: Auch die Bewegung innerhalb geschichtlich zusammenhängender Religionskreise, wie des israelitisch-christlich-islamischen kann nicht als fortschrittlich bezeichnet werden, da dann der Islam — seiner entwicklungsgeschichtlichen Selbsteinschätzung entsprechend — die letzte und höchste Schöpfung wäre.

Je weniger der Entwicklungsgedanke gerade unter dem Gesichtspunkte des Fortschrittes in der vergangenen Religionsgeschichte festen Boden unter den Füßen hat, um so mehr klammern sich seine Vertreter an die Zukunft, d. h. er wird auch hier wie auf dem Gebiet der sittlichen Ideale zum Ausdruck einer Hoffnung und einer Phantasie. Sie läßt sich natürlich ebensowenig streng widerlegen, wie sie streng zu beweisen ist. Es kann sich nur um die Frage handeln, ob in Thatbeständen der Gegenwart ein Anlaß zu der Hoffnung eines baldigen Entwicklungsfortschrittes auf religionsgeschichtlichem Gebiet gegeben ist. Ich stelle demgegenüber fest, daß sowohl in der religionsgeschichtlichen Wirklichkeit wie in den religionsphilosophischen Gedankenbildungen nicht mehr vorliegt als der Versuch einer synkretistischen Vereinigung der bisher aufgetretenen Religionen. Das gilt in bezug auf Antike und



Christentum. Hierfür sei nur auf L. Zieglers „Gestaltwandel der Götter“ verwiesen (vgl. meine unten genannte Schrift „Kritiker und Neuschöpfer der Religion“). Besonders lebhaft werden solche religionsgeschichtlichen Versuche in Indien gemacht, wo eine Reihe von Sekten bemüht ist, die einheimische Religion des Hinduismus bald mit Christentum und Islam, bald mit dem Christentum allein zu verbinden; in geringerem Maße geschieht das auch von japanischen Sekten. Allein diese Versuche sind nicht nur hinsichtlich ihrer Dauer und ihrer Wirkungen von sehr geringem Erfolg; auch inhaltlich entstehen dadurch nur Bastardbildungen. In unserem europäischen Geistesleben arbeiten philosophische Alchymisten von den Tagen Schopenhauers über Hartmann bis zu Steiner daran, den westlichen und östlichen, den christlichen und den indischen Religionstypus zu verschmelzen. Am gewaltigsten und eindrucksvollsten ist das in einer Reihe der Tondramen Richard Wagners geschehen; aber der schärfer Zusehende erblickt auch hier die Elemente in ihrer unverschmelzbaren Härte und sieht sie trotz aller Beschwörung wieder auseinanderstreben. Dies Kind erweist sich ebensowenig als lebensfähig und wächst noch viel weniger über die Eltern zu ungeahnter Höhe hinaus, wie das Kind von Helena und Faust, von Antike und Mittelalter, Euphorion trotz aller Genialität früh zerschellt. In der Gegenwart ist mithin kein fester Grund für die Annahme eines baldigen Entwicklungsfortschrittes in der Religionsgeschichte gegeben oder wenigstens für den Glauben, daß aus westlichem und östlichem Religionstypus eine höhere, beharrende Erscheinung erwachsen werde. Infolgedessen gilt der Satz: Für die Hoffnung eines baldigen Religionsfortschrittes in der Zukunft durch Verbindung des westlichen und östlichen Religionstypus ergeben die bisherigen Mischungsversuche keine sichere Grundlage.

Bleibt der Blick auf die Religionsgeschichte beschränkt, so wie sie tatsächlich vorliegt, so entsteht der Eindruck, daß sie in unberechenbaren Wandlungen verläuft, daß Hebungen und Sen-

kungen sich in ihr ablösen. In Indiens viertausendjähriger Religionsgeschichte erhebt sich ein Gipfel wie die Weisheit der Upanishaden und die sittliche Erlösungspraxis des Buddhismus, bald aber entstehen die tiefstehenden hinduistischen Phalluskulte, aus denen plötzlich wieder die Frömmigkeit der Bhagavadgita, die Hingabe an einen Höchsten in mystischer Liebe, anfragt. Auf dem Berge Sinai steht Moses und gräbt ewige Gebote des heiligen Gottes in steinerne Tafeln, während gleichzeitig sein Volk unten im Thal den Tanz ums goldene Kalb beginnt. Ein stiller Hügel hebt sich aus der Landschaft, ein Kreuz ragt auf ihm; es trägt einen Mann, der allen Schuldigen vergibt, der seinen Geist in Gottes Hände befiehlt und sein Leben abschließt mit dem Rufe: Es ist vollbracht. Nur zu den Füßen seines Kreuzes stehen Frauen; unter ihnen die Mutter. Sechshundert Jahre später stirbt weich gebettet in den Armen seiner Frauen ein anderer Führer in der Religionsgeschichte, dessen Sinnlichkeit immer heißer glühte, je älter er ward, und der das Schwert des Geistes immer bestimmter und beabsichtiger mit dem weltlichen Schwert und dem heiligen Krieg vertauschte. So erhebt die Religionsgeschichte ihr Haupt zum Himmel, dessen Glanz sie umstrahlt, und senkt sich wieder zu schaurigen Tiefen, die kein Sonnenblick durchflammt und wärmt. Wer will diese Tatbestände in einen berechenbaren Zusammenhang bringen, eine gerade Linie ziehen, die aufwärts oder abwärts führt, oder wenigstens Kurven mit fester Brechung zeichnen! Nicht einmal im Bilde von Serpentinpfaden, die sich, wenn auch nur ganz allmählich, zur Höhe emporwinden, läßt sich der wirkliche Verlauf der Religionsgeschichte wiedergeben. Eine nicht schon durch innere persönliche Bindung an eine bestimmte Religion gefesselte Beobachtung wird in der allgemeinen Religionsgeschichte kein Gesamtziel wahrnehmen, dem sie zustrebt. Hat ein Religionsphilosoph wie Tröltzsch behauptet, der Zug der Ideen in der allgemeinen Religionsgeschichte weise auf das Christentum hin, so macht diese Meinung seiner christlichen Überzeugung und seiner apologetischen Einstellung alle Ehre;

aber es sind auch in der That nur diese persönlich subjektiven Kräfte, welche den Zug der Ideen auf das Christentum hinführen, während ein überzeugter Mohammedaner selbstverständlich die allgemeine Religionsgeschichte in seiner Religion ihr Ziel finden läßt. Bei dieser Sachlage gilt: Die rein sachlich betrachtete allgemeine Religionsgeschichte verläuft in unberechenbaren Wandlungen, Hebungen und Senkungen, ohne daß ein Gesamtziel sichtbar würde.

So erscheint die allgemeine Religionsgeschichte letztlich als ein Chaos. Sie zeigt das gleiche Bild nur in noch dunkleren Farben und ausgeprägteren Linien, dessen wir in der Universal-, Kultur- und Sittengeschichte ansichtig wurden. Die geistig-geschichtliche Wirklichkeit trägt irrationale Züge; die Vernunft herrscht durchaus nicht allein in der Geschichte und diktiert unumschränkt ihre Gesetze; diese werden vielmehr durch allerlei Revolutionen und Rebellionen durchbrochen, denen gegenüber aber auch die alten Kräfte wieder ihr Haupt erheben und die Neuerungen sich nicht ungehemmt entwickeln lassen. Nicht Monismus der Vernunft und des Guten, sondern Dualismus zwischen Vernunft und Unvernunft, zwischen Gut und Böse beherrscht die Wirklichkeit; der Rückschritte sind mindestens ebensoviele wie der Fortschritte. Niederlagen stehen Siegen gegenüber; lichte Religionen und wüster Aberglaube beharren nebeneinander und der zweite gewinnt oft die vorderste Linie. Dieser Zustand stimmt pessimistisch; sieht man kein Ziel oder kann man wenigstens keinen sicheren Weg bezeichnen, dann wird man müde, die Unlustgefühle überwiegen die Lustgefühle, der brutale Irrationalismus in der äußeren Welt findet starken Widerklang in den schmerzlichen Empfindungen des Inneren. Gerade der Blick auf die wirkliche Religionsgeschichte mit ihrem Nebeneinander und Durcheinander von Größtem und Gemeinstem, von Christus und dem Großinquisitor, Gottesliebe und Menschenfanatismus stimmt unendlich pessimistisch. Die Religionsgeschichte verstärkt daher den in der Universal-, Kultur-,



Sittengeschichte gewonnenen Eindruck des irrationalen, pessimistisch stimmenden Eindruckes der Wirklichkeit.

Sollen wir bei diesem Eindruck stehen bleiben und der Blick auf das Unvernünftige der letzte sein und die Stimmung in müdem Pessimismus verklingen? Der entwicklungsgeschichtliche Glaube antwortet darauf mit einem Nein. Er ist von dem Sieg der Vernunft überzeugt und seine Grundhaltung wird darum eine optimistische. Gerade durch diese Einstellung gewinnt er viele Menschen und sonderlich die Latenfrohen und Lebensvollen sind ihm zugefallen. Dieser Glaube an die Herrschaft des Positiven, an ein sicheres Ziel und an einen bestimmten Fortschritt zu ihm macht das letzte und tiefste Geheimnis für die Kraft der Entwicklungsvorstellung aus; der religiöse Bestandteil, nicht die empirische Beweisbarkeit ist der Grund ihrer Stärke. Darum gehen alle Entwicklungslehren von einer Darstellung der Vergangenheit und Gegenwart, die allein streng der Erfahrung zugänglich sind, zu einem Ausblick in die Zukunft über und suchen erst in ihr die entscheidende Bewährung. Nießches Übermensch und Ibsens drittes Reich, die allumfassende Völkergemeinschaft des Pazifismus und die johanneische Kirche Schellings — sie alle sollen sich in kommenden Tagen entwickeln.

Aus dem Entwicklungsglauben wird die Entwicklungshoffnung. Glaube und Hoffnung — zwei grundlegende religiöse Betätigungen — werden lebendig. Von der echten Religion unterscheiden sie sich dadurch, daß sie ihre Gegenstände in der innerweltlichen Zukunft dieser Welt und nicht im Überweltlich-Göttlichen haben. Es ist aber gerade bei einer wissenschaftlich-monistischen Weltbetrachtung kein Grund, die Zukunft dieser Welt sich wesentlich anders zu denken, wie ihre Vergangenheit. Solange dieselben zeiträumlichen Formen und ihr Gehalt weiter gelten, wird sich das Wesen der Dinge nie in dem Sinne ändern, daß das Vernunftwidrige verschwindet und die Vernunft den vollen Sieg gewinnt. Der religiöse Glaube ist eins mit dem Entwicklungsglauben, insofern beide die gegebene Wirklichkeit überspringen und den Schritt in die Metaphysik vollziehen; die religiöse Hoffnung geht mit der Entwicklungshoffnung darin

zusammen, daß beide Zustände erwarten, die noch nicht da sind, ja den bisherigen widersprechen. Im Sinne strenger, rein sachlicher Wissenschaft verfährt man auf beiden Seiten unexakt, indem man glaubt und hofft. Der Unterschied liegt in dem Maß und der Stärke des Glaubens und Hoffens und in der Auffassung der Kräfte und Mächte, durch welche das Ziel herbeigeführt wird. Auf beiden Seiten will der Glaube Sinn und Einheit in der Wirklichkeit anerkennen. Der Entwicklungsglaube möchte beides empirisch nachweisen oder doch baldigst eintreten sehen; er setzt sich damit in Widerspruch zu den Tatsachen. Der religiöse Glaube läßt die Dissonanzen stehen wie sie tatsächlich sind, hat aber den Mut zu sprechen: Dennoch ist Ziel und Sinn vorhanden, wenn auch nicht für unser Auge, so doch für das Auge Gottes; nicht in dieser Welt, sondern in einer ewigen werden sie auch uns erscheinen. In Natur und Geschichte fortschrittliche Entwicklung anzunehmen, ist ein Wagnis, aber nicht eine wahrnehmbare Tatsache. Im Entwicklungsglauben und seinen Schöpfungen steckt viel Begeisterung; der religiöse Glaube ist nichts anderes als Enthusiasmus, platonisch gesprochen *ἔλως*, Begeisterung, die sich vom Unvollkommenen zum Vollkommenen aufschwingt, aus der Welt der Erscheinungen in die des ewigen Seins übergeht. Er kann darum nicht bewiesen werden. Alle Versuche, zu einem religiösen Glauben zu zwingen, sind nicht nur verwerflich, wenn sie irgendwelche äußeren Mittel anwenden, sondern auch wenn sie geistige Daumenschrauben in Bewegung setzen. Echter Glaube hat in seinem Wesen und seiner Entstehung nur ein Vergleichbares, nämlich das Vertrauen zwischen Personen. Vertrauen entsteht nur zwischen einem Ich und Du, es läßt sich nicht erzwingen und beweisen. Ein Mensch, ein Meister oder ein Held, eine Frau oder ein Freund tritt in unser Leben und siehe, wir vertrauen ihm und wissen Zweck und Ziel unseres Daseins bei ihm geborgen; mit ihm und durch ihn werden sie zur Vollendung kommen. Dies Vertrauen ruht auf keinen bewiesenen Beobachtungen. Es erwächst aus freiem, mutigem Entschluß. Religiöser Glaube ist ein solches mutiges

Vertrauen auf den heiligen Gott, der mich und alle Wirklichkeit zur Vollendung bringt. Er fordert keinen Beweis, wohl aber erwächst und ruht er auf einer Erschließung Gottes in der Geschichte, für uns in der Geschichte des Christentumes, von der in unserer letzten Vorlesung zu reden ist. Die andeutende Verhältnissbestimmung von Entwicklungsglauben und religiösem Glauben in ihrer Bedeutung für die Überwindung des pessimistischen Eindrucks, der aus der unvernünftigen Wirklichkeit erwächst, abschließend, können wir sagen: Dieser Pessimismus wird nicht durch einen entwicklungsgeschichtlichen Glauben an die irdische Zukunft überwunden, sondern durch das mutige Vertrauen auf eine wirklich religiöse Überwelt, die letztlich auch das gesamte innerweltliche Geschehen zielstrebig leitet und sich zum Beweise dessen in einer besonderen geschichtlichen Erscheinung erschlossen hat.

Dieser Hinweis auf den Glauben scheint ein Ausdruck der Verlegenheit und der Schwäche zu sein und aus einer Zeit des Niederganges zu stammen oder ihr entgegenzuführen. Goethe hat anders geurteilt: „Alle Epochen, in welchen der Glaube herrscht, unter welchen Gestalten er auch wolle, sind glänzend, herzerhebend und fruchtbar für Mitwelt und Nachwelt. Alle Epochen dagegen, in welchen der Unglaube, in welcher Form es sei, einen kümmerlichen Sieg behauptet, und wenn sie auch einen Augenblick mit einem Scheinglänze prahlen sollten, verschwinden vor der Nachwelt, weil sich niemand gern mit der Erkenntnis des Unfruchtbaren abquälen mag.“ Freilich des Glaubens Wesen muß recht verstanden werden. Auf der alten Neckarbrücke zu Heidelberg ist er in der Gestalt einer einzelnen sitzenden, leicht gebeugten Frauengestalt mit verbundenen Augen dargestellt. An ihrer Stelle würde ich lieber eine Gruppe sehen: einen fest und straff ins Leben schreitenden, aufrechten Jüngling, der einem Manne vertrauensvoll nachfolgt und ihn fragt: Meister, wo bist du zur Herberge — wie Johannes zu Jesus von Nazareth gesprochen hat.



## Literatur.

Clemen, Die nichtchristlichen Kulturreligionen in ihrem gegenwärtigen Zustand, 1921.

Grümmacher, Kritiker und Neuschöpfer der Religion im 20. Jahrhundert, 1921.

Scheler, Vom Ewigen im Menschen, 1921.

Scholz, Religionsphilosophie, 1921.

Söderblom, Das Werden des Gottesglaubens, 1916.

Tiele, Kompendium der Religionsgeschichte, 5. Aufl. 1920.

## 12. Entwicklung und Christentumsgegeschichte.

Als Bestandteil der allgemeinen Religionsgeschichte begreife uns schon das Christentum; insofern gelten die jener gegenüber gemachten Beobachtungen auch diesem. Aber genau so wie mit der Einstellung eines Menschen in seinen Volks- und Familienzusammenhang noch nicht das Letzte und Entscheidende gesagt ist, sondern er vor allem als Individualität erfaßt sein will, so gilt das nicht minder einer geistigen Größe wie dem Christentum gegenüber. Der Erkenntnis seiner spezifischen Eigenart widmet sich im Unterschied zur allgemeinen Religionswissenschaft die christliche Theologie. Wie in aller echten Religion, so steht gerade auch im Christentum Gott im Mittelpunkt. Er erscheint hier als heilige Liebe. Seine Heiligkeit ist vollendete sittliche Vollkommenheit, wie sie Jesus besonders in seiner Bergrede gezeichnet hat. Diese Heiligkeit dient aber nicht der Vernichtung des Menschen, sondern sie stellt seinen Gegensatz gegen Gott fest, damit dieser ihn durch seine vergebende und gebende Liebe überwinde. Gottes Liebe ist nicht süßliche Schwärmerei, sondern der starke Wille, alle Trennung zu überwinden und Gemeinschaft zu schaffen. Die Eigentümlichkeit der christlichen Religion kommt in dem Gedanken zum Ausdruck, daß Gottes heilige Liebe vollendete religiös-sittliche Gemeinschaft der Menschen mit Gott und dadurch auch untereinander herstellen will. „Auf daß sie alle eins seien“ — eins mit Gott und unter sich — ist der Wunsch Jesu in seinem Abschieds-

gebet. Diese vollendete Gemeinschaft denkt aber das Christentum — und das ist eins seiner weiteren charakteristischsten Merkmale — zunächst in der Persönlichkeit des geschichtlichen Jesus verwirklicht und erst durch ihn den anderen Menschen vermittelt. Das Christentum ist die Religion der durch Jesus vermittelten Gemeinschaft mit Gottes heiliger Liebe. Christus kennt nicht nur die Heilsgedanken Gottes restlos und verwirklicht den Erlösungswillen Gottes in vollkommenem Gehorsam, er ist mit seinem ganzen Wesen in Gott und Gott in ihm. Diesen Besitz vermittelt er auch anderen Menschen. In G. Hauptmanns großem Christusroman: „E. Quint“ heißt es einmal: Christ sein, heißt Christus werden. Ist dieser Wortlaut auch nicht ohne Bedenken, so drückt er doch eine Grundeigentümlichkeit der christlichen Religion klar aus, daß sie durch Christus einen neuen religiös-sittlichen Besitz in den Menschen schaffen will, die im vertrauensvollen Glauben mit ihm Gemeinschaft gewinnen. Infolgedessen bleibt Christus nicht bloß der geschichtliche Ausgangspunkt der nach ihm genannten Religion, sondern die lebendige Kraftquelle, die stets von neuem Christentum erzeugt. Der geschichtliche Jesus ist zugleich der lebendige Christus. Sind das aber Grundgedanken des Christentums, dann liegt in ihm eine Erscheinung vor, die von einer innerweltlichen Tatsache das behauptet, was Ranke in einem früher herangezogenen Wort für möglich erklärt, daß sie „einen unmittelbaren Bezug zum Göttlichen hat“. Ranke selbst hat diese Folgerung für das Christentum gezogen: „Das Essentielle des Christentumes ist darum nicht durch frühere unvollkommene Zustände vorbereitet, sondern das Christentum ist eine plötzliche göttliche Erscheinung, wie denn überhaupt die großen Produktionen des Genius den Charakter des unmittelbar Erleuchteten an sich tragen“ (l. c. 20).

Bei dieser Auffassung des Christentums als einer in seinem innersten Wesen erscheinenden Offenbarung des Ewig-Göttlichen ist der Gegensatz zum Entwicklungsgedanken deutlich. Alle die eingangs der Vorlesung über die allgemeine

Religionsgeschichte angestellten Erwägungen über die Unverträglichkeit einer religiösen Metaphysik mit dem Entwicklungsgedanken treffen hier in verstärktem Maße zu und gewinnen noch weitere Ausdehnung. Die Entwicklung kennt nur einander ablösende Erscheinungen, die einer unbegrenzten Vervollkommenung fähig sind; alle Gestalten der Geschichte, auch alle Religionsstifter können jeden Augenblick durch neue Erscheinungen abgelöst werden, denen gegenüber sie bestenfalls die Bedeutung von Vorläufern behalten. Im Wesen des Christentums aber liegt die Überzeugung ausgedrückt, daß auf religiös-sittlichem Gebiete in und durch Christus eine Vollkommenheit hergestellt ist, die weder in Gedanken noch in Wirklichkeit überboten werden kann. Denn Vollkommeneres als die vollkommene religiös-sittliche Gemeinschaft mit dem Letzten und Höchsten, was es gibt, mit Gottes heiliger Liebe, kann durch nichts anderes abgelöst werden; sie ist entwicklungsunfähig. Wie schon innerhalb menschlicher Verhältnisse eine so innige Gemeinschaft zwischen einem Ich und einem Du entstehen kann, daß jede Vorstellung und darum auch jedes Verlangen nach ihrer Ablösung und Überbietung durch eine andersartige verschwindet und die vorhandene Gemeinschaft als die letzte und höchste Gabe des Schicksals empfunden wird, so ist es erst recht mit der Zuständigkeit und Überzeugung der durch Christus mit Gott verbundenen Seele bestellt. Zusammenfassend dürfen wir darum sagen: Beansprucht das Christentum, vollendete religiös-sittliche Gemeinschaft mit der heiligen Liebe Gottes in und durch die geschichtliche Gestalt Jesu wirksam zu schaffen, so ist hierdurch einer innerweltlichen Tatsache „ein unmittelbarer Bezug zum Göttlichen“ (Ranke) zugesprochen, welcher entscheidende Merkmale des Entwicklungsbegriffes und einer ihm entsprechenden Weltanschauung ausschließt. Infolgedessen kann nur die innergeschichtliche Erscheinung, Anbahnung und Auswirkung des Christentums auf ihren Entwicklungszusammenhang untersucht werden.



Nicht das übersinnliche Wesen des Christentums, wohl aber seine innergeschichtliche Erscheinung kann mit dem Entwicklungsgedanken in Beziehung gesetzt werden. Ist Entwicklung bei einer einzelnen Persönlichkeit am deutlichsten zu beobachten, so ist in erster Linie Jesu menschliches Leben unter diesem Gesichtspunkt zu untersuchen. Unsere Quellen berichten allerdings ausführlicher nur über die ein- bis dreijährige Wirksamkeit des reifen, etwa dreißigjährigen Mannes. Aber aus ihm lassen sich doch gewisse Rückschlüsse auf sein vergangenes Leben ziehen, zumal die Überlieferung auch über dieses einiges Licht verbreitet. Gerade in ihr steht der charakteristische Satz: „Er nahm zu an Alter und Weisheit, an Gnade bei Gott und den Menschen“. Das heißt aber nichts anderes, als daß sich Jesu Leben in einer ursächlich und zielstrebig zusammenhängenden und vor allen Dingen fortschrittlichen Bewegung, d. h. im formalen Schema der Entwicklung vollzogen habe. Auch im öffentlichen Handeln Jesu spricht sich ein einheitlicher Wille und ein bestimmtes Ziel, die Herrschaft Gottes unter allen Umständen auch in und durch den Tod durchzusetzen, aus. Gerade im Vergleich zu anderen Religionsstiftern stellt sich bei Jesus der Eindruck einer in sich geschlossenen, wirklich fortschrittlichen einheitlichen Entwicklung deutlich ein. In Buddhas Leben begegnet ein zwiefacher, schroffer, die innere Entwicklung zerreißender Bruch; erst löst er sich gewaltsam aus seinem adeligen Genußleben, um sich härtester Entsagung hinzugeben, dann gibt er auch diese auf, um den eigenen Pfad zu finden, den er nunmehr entwicklungslos in marmorner Unbeweglichkeit 45 Jahre wandelt. Ein anderer ist Mohammed in der zweiten Periode seines Lebens geworden; an die Stelle des überzeugten Propheten tritt ein kalt gewordener Schwärmer, statt des sittlich religiösen Predigers erscheint ein listiger und grausamer Politiker. Bei Jesus bleibt die Entwicklungsrichtung stets die gleiche, so lebendig und beweglich auch die äußeren Formen sein mögen, innerhalb deren er jene auswirkt. Der Zwöljjährige muß lernend und betend im Hause seines Vaters sein und der Dreißigjährige reinigt herrschend und kämpfend

dies gleiche Haus Gottes von Kramern und Wechslern. Bei Jesus selbst haben wir darum echte fortschrittliche Entwicklung im Rahmen eines menschlichen Einzellebens.

Auch innerhalb der ersten Gemeinde Jesu sehen wir eine geistige Bewegung, bei der sich Merkmale des Entwicklungsbegriffes feststellen lassen. Sie zeigt ein zusammenhängendes fortschreitendes Eindringen in sein innerstes Wesen. Es war die Eigenart Jesu, daß er die Menschen nicht mit fertigen Formeln überschüttete und ihnen keine Gedanken zumutete, zu denen sie von ihrem Erleben aus noch keinen Zugang hatten. Er erwartete vielmehr, daß sie erst unter dem Einflusse seines Geistes, der in ihr innerliches persönliches Leben eindrang, das rechte Wort fänden, das ihn wirklich verstand. Und so sehen wir denn, wie man in der ersten Christenheit im Verständnis Jesu immer weiter fortschritt und nach immer höheren Ausdrücken für sein Wesen greift, bis ihn Paulus den *κύριος* nannte, d. h. ihn mit demselben Beinamen „des Herrn“ schmückte, mit dem die Juden ihren Gott und die Heiden die im Mittelpunkt ihrer Kulte stehenden Helden nannten. Diese ungebrochene Höherentwicklung im Erleben und Verstehen des geschichtlichen und lebendigen Christus erreicht innerhalb der urchristlichen Gemeinde ihre Höhe, als Johannes fast hundertjährig mit der Klarheit herbstlicher Fernsicht seine Erinnerungen an den zusammenfaßte, dem er erst Freund sein durfte und den er dann als Meister und Herrn in seinen Offenbarungen erlebt hatte. Eine im wesentlichen einheitliche und geradlinige steigende Entwicklung vollzieht sich in der ersten Zeit der christlichen Religionsgeschichte. Auch in ihr hat es nicht an Störungen und Kämpfen, an schädigenden und zurückhaltenden Einflüssen gefehlt, aber die Formel der Entwicklung kommt hier dem wirklichen Tatbestande so nahe, wie kaum bei einem anderen Stücke des Geschichtsverlaufes.

Aber greift nicht diese Entwicklung über die Urgeschichte des Christentums ebenso nach rückwärts wie nach vorwärts hinaus? Von der Einstellung des Christentumes in die allgemeine Religionsgeschichte war schon die Rede; dabei ergab

sich, daß das Christentum keineswegs eine geradlinige Fortentwicklung des vorchristlichen Judentums war, demgegenüber es vielmehr zu einem guten Teil den Charakter eines kritischen Abbruchs trug — wie Jesu Stellung zum Pharisaismus deutlich offenbart. Erst recht sind die für Jesus selbst überhaupt nicht, bei Johannes und Paulus wohl vorhandenen Beziehungen zur heidnischen Religionsgeschichte so verwickelt, daß sie jeder einheitlichen Stilisierung, wie sie in der Entwicklungsformel beabsichtigt wird, widerstreben. Sie sind ja mindestens doppelter Art, positive und negative und zwar so, daß die letzteren fraglos qualitativ und quantitativ überwiegen. Anknüpfungen wie die an den Logosgedanken führen doch zu starken Umformungen; die Rücksicht auf die heidnischen Geheimlehren regt zu der gegenteiligen Behauptung an, daß die Zeit der Geheimnisse durch die volle Offenbarung abgelöst sei. Der wirklich genau und gegenständlich arbeitende Religionswissenschaftler muß darum den Versuch, die äußerst mannigfaltigen religionsgeschichtlichen Beziehungen des Christentums in die glatte und bequeme Formel der Entwicklung zu kleiden, bestimmt ablehnen. Für die Urgeschichte des Christentums ergibt sich ihm die Erkenntnis: Während für Jesus selbst und sein Verständnis in der ersten Gemeinde das formale Entwicklungsschema im wesentlichen zutrifft, widerstreben die allgemeinen religionsgeschichtlichen Zusammenhänge positiver und vor allem negativer Art in ihrer Kompliziertheit und Mannigfaltigkeit einer einheitlichen Stilisierung.

Wenden wir uns der weiteren Bewegungsgeschichte des Christentums zu, die nach ihrer besonderen Gesellschaftsform, der Kirche, die kirchengeschichtliche heißt, so ist auch auf sie die entwicklungsgeschichtliche Betrachtungsweise angewandt worden — in gewisser Einschränkung gerade innerhalb des Katholizismus und dann in neuerer Zeit vielfach unter den Einflüssen Hegels. In der That liegt in der Kirchengeschichte ein Werden in der Zeit vor, das auch einen zusammenhängenden Charakter Jahrhunderte hindurch trägt. Allein das Merkmal des Fortschrittes ist längst



nicht überall und regelmäßig in der Kirche zu beobachten. Schon die älteste kirchliche Zeit, diejenige der sogenannten apostolischen Väter zeigt in ihrem Schrifttum nach dem Urteil aller Kenner eine ganz auffallende geistige und religiöse Herabstimmung des Urchristentumes, so daß sie diesem gegenüber keineswegs eine Höherbildung, sondern einen Rückschritt darstellt. Sehr bald aber dringt in die Kirche eine fremde Geistesmacht, die vorchristliche Antike, auf den verschiedensten Gebieten mitbestimmend ein. Infolgedessen kommt die kräftigste Bewegung in die kirchliche Christentumsgegeschichte nicht durch eine einheitliche geradlinige Weiterentwicklung der eigentümlich christlichen Gedanken- und Lebenswelt hinein, sondern durch die Auseinandersetzung mit der Antike. Diese lebt auch innerhalb der Kirche fort und wirkt in ihr auf das stärkste und zwar schon in der alten und mittelalterlichen Kirche und nicht erst seit den Tagen der Renaissance und des Humanismus. Indem wir hier noch einmal auf den gleichen Tatbestand, wie bei der Kultur- und Sittengeschichte treffen, soll über dieses Fortleben des Altertums ein abschließendes Wort der Erklärung gesagt werden. Woher kommt gerade der Antike diese Fähigkeit und unzerstörbare Lebenskraft? Sie beruht darauf, daß die Antike die klarste Ausdrucksform des beharrenden Grundwesens der menschlichen Natur überhaupt oder mindestens des geistigen Wesens des europäischen Menschen darstellt. Die menschliche Natur als die Summe der den Menschen mitgegebenen geistlichen Anlagen ist innerhalb der sicher beobachtbaren Geschichte und darum erst recht innerhalb derjenigen Europas beharrend. Jakob Burckhardt erklärt vom Standpunkt des Historikers: „Weder Seele noch Gehirn der Menschen haben in historischen Zeiten erweislich zugenommen, die Fähigkeiten waren jedenfalls längst komplett“ (Weltgeschichtliche Betrachtungen, S. 65) und ein moderner Psychiater, O. Bumke, spricht sich vom Standpunkt des Naturwissenschaftlers in demselben Sinne aus: „Der historische Mensch hat sich nachweislich weder physisch noch intellektuell irgendwie wesentlich verändert“ (bei Ullig: Kultur der Gegenwart, S. 7).

Diese beharrende Natur des Menschen hat sich in der alten Zeit mit besonders elementarer Wucht und Frische ausgelebt und sich ihr Wesen erstmalig zum klaren Bewußtsein gebracht. In der klassisch griechischen Antike ist der ewige unveränderliche Mensch Fleisch oder richtiger noch fester Marmor geworden. Schon Novalis hat darum die Frage gestellt: „Ist die Natur etwas anderes als die lebende Antike?“ und Schopenhauer hat die philosophische Vermutung geäußert: „Vielleicht kann man den Geist der Alten dadurch charakterisieren, daß sie durchgängig und in allen Dingen bestrebt waren, so nahe als möglich der Natur zu bleiben“ (vgl. meinen „Alt- und Neuprotestantismus“, S. 25). So beruht denn die ungeheure bleibende Gewalt und die in immer erneuten Renaissance sich geltend machende Stoßkraft der Antike auf ihrer Verwurzelung in der Natur. Sie trifft innerhalb der nachchristlichen Geschichte, sonderlich in der Kirchengeschichte auf die eigentümlichste Erscheinung der Geschichte, die am unmittelbarsten mit dem Ewig-Übernatürlichen zusammenhängt, das Christentum. Mithin entsteht die tiefste Bewegung innerhalb der Kirchen- und christlichen Religionsgeschichte dadurch, daß Antike und Urchristentum aufeinander stoßen, sich auseinandersetzen und verbinden. Aus dieser geistigen Bewegung ist eine begrenzte Zahl selbständiger Typen entstanden, die in den großen Kirchen z. T. auch in den Sekten Gestalt gewonnen haben, von denen hier nur der hauptsächlichsten zu gedenken ist. Die römisch-katholische Kirche vollzieht die großartige Verschmelzung von Christentum und Antike. Die katholische Weltanschauung, wie sie in Thomas von Aquino ihren charakteristischsten Vertreter hat, ist Verbindung des augustinischen Christentums mit Aristoteles' Weltauffassung. In ihren rechtlichen Formen verbindet sich die geistig-geschichtliche Gesellschaftsform der christlichen Kirche mit der Verfassung des heidnisch-römischen Weltreiches. In der eigentlichen Religion sind die Schichten der Naturreligion, sonderlich in der Sakramentsvorstellung und der durch sie vermittelten *gratia medicinalis*, und der Gesetzesreligion mit ihren sittlichen Forderungen und Belohnungen erhalten,

zu denen sich als dritte Schicht die an Christus anknüpfende geistige Erlösungsreligion gesellt. So ist der katholische Typus eine geniale Verschmelzung der philosophischen wie religiösen Schöpfungen der Antike und des Christentums. Das ist nur die Feststellung einer einfachen Tatsache, kein Werturteil, da man in dieser Erscheinung sowohl einen Reichtum und eine Universalität wie eine Verbindung des Christentums mit fremdartigen Bestandteilen sehen kann.

Das letztere ist die Meinung des Altprotestantismus gewesen. Dieser beurteilt sich selbst — und zwar geschichtlich angesehen durchaus mit Recht — nicht als eine Fortentwicklung oder einen Fortschritt gegenüber dem Katholizismus, sondern vielmehr als einen Bruch und eine Reduktion des Katholizismus. Aristoteles und mit ihm überhaupt die Philosophie wird auf das stärkste zurückgedrängt und die christliche Weltanschauung dadurch von der antiken gelöst; die Kirche im religiösen Sinne streift alle und damit auch die antiken Rechtsformen ab. Die Sakramente werden im Prinzip jedes naturhaften Charakters entkleidet und zu plastischen Ausdrucksformen des rein geistigen Wortes. Die Gesetzesforderungen und die ihnen entsprechenden sittlichen Betätigungen verlieren für das Zustandekommen der rein religiösen Gemeinschaft mit Gott jede Bedeutung, die allein auf die erlösende und vergebende Gnade begründet wird. Der Protestantismus ist kirchengeschichtlich angesehen ein Bruch mit dem Katholizismus, religionsgeschichtlich ist er die Auscheidung der Antike und die volle Renaissance der urchristlichen Erlösungsreligion. Katholizismus und Protestantismus sind demnach nicht zwei aufeinander folgende Entwicklungsstufen, die in einem ununterbrochenen Zusammenhang stehen, so daß die eine Kirche einen Fortschritt über die andere darstellt. Sie sind vielmehr zwei verschiedene Grundtypen, die sich im Laufe der kirchlichen Bewegung durch die verschiedene Stellungnahme zu Antike und Urchristentum herausgebildet haben. Infolgedessen können wir sagen: Die weitere christliche Geschichte ist charakterisiert durch die religiöse und philosophische Aus-



einandersetzung mit der Antike als der klarsten Erscheinungsform der beharrenden geistigen Natur des europäischen Menschen. Sie hat zu einer begrenzten Anzahl selbständiger Formen geführt, von denen die katholische Kirche eine großartige Verschmelzung von Christentum und Antike, der lutherische Altprotestantismus eine volle Wiedergeburt der urchristlichen Erlösungsreligion darstellt.

Aber haben wir nicht wenigstens innerhalb des Protestantismus eine stetig fortschreitende Entwicklung vom „Alt-“ zum „Neuprotestantismus“ anzuerkennen. So haben seit Beginn des 19. Jahrhunderts eine Anzahl Philosophen und Theologen geurteilt und ihre Arbeit in den Dienst dieser Fortentwicklung gestellt. Aber eine wirklich eingehende Beschäftigung mit dieser Frage, wie sie der Verfasser an anderer Stelle unternehmen hat, ergibt eine ganz andere Auffassung. Der Neuprotestantismus geht nach der Schilderung seiner eigenen Vertreter auf eine Verbindung mit dem modernen Geistesleben aus, um einen „Kulturprotestantismus“ herzustellen. Damit aber ist im Prinzip das gleiche Ziel gesteckt, wie es der Katholizismus sich setzte, nämlich die Verbindung der Religion mit einer anderen Geistesmacht und zwar mit der Kultur. Die neuzeitliche Kultur, wie sie sich seit den Tagen von Renaissance und Humanismus gebildet hat, ist — wie schon mehrfach festgestellt wurde — zu einem guten Teil Wiederkehr der antiken humanen Kultur. Infolgedessen ist auch der Neuprotestantismus in seinem innersten Kern nichts anderes als ein erneuter Versuch, das Christentum wieder mit antiker Kultur zu verschmelzen. Im Neuprotestantismus liegt eine ebenso deutliche Wiederkehr des katholischen Stiltypus vor, wie ein bewußter Bruch mit dem rein religiös gerichteten lutherischen Altprotestantismus. Der Neuprotestantismus stellt den modernen Versuch eines erneuten Synkretismus zwischen Antike und Christentum dar. So haben wir es denn auch innerhalb des Protestantismus nicht mit zwei durch eine fortschrittliche Ent-

wicklung verbundenen Erscheinungen, sondern mit zwei in ihrem innersten Aufbau verschiedenen Gebilden zu tun. Die christliche Kirchengeschichte hat mithin verschiedene beharrende Typen geschaffen; das gilt sicherlich vom Katholizismus und Protestantismus nicht bloß für die Gegenwart, sondern auch wohl für die Zukunft. Die Hoffnung auf das Verschwinden der einen oder der anderen Kirche hat in der Beobachtung der Wirklichkeit keine Unterlage. Ende des 18. Jahrhunderts konnte man vielleicht mit einem Zusammenbruch des Katholizismus rechnen, aber nach seinem Aufstieg im 19. und 20. Jahrhundert nicht mehr. Auch die Befürchtung oder der Wunsch einer Zersekung des Protestantismus hat keine zuverlässigen Unterlagen. Die Erfahrungen gerade der letzten Zeit haben seine zähe Lebenskraft deutlich genug bewiesen, indem er einen so tiefgehenden Umbau wie die Lösung vom Staate viel leichter erträgt, als irgend jemand erwarten konnte. Auch die Revolution hat gerade der Kirche gegenüber auf Granit gebissen, mit den Throneh sind die Altäre nicht umgesunken.

Zukunftshoffnungen besonderer Art über die Entwicklung der Kirche sind darum auch nur Gaben der Dichtung, unbegründet, insofern aber auch unwiderleglich. Eine der tiefsten und geistvollsten Schöpfungen ist die Schellingsche Zeichnung der kirchlichen Zukunft. Die in Petrus dargestellte katholische Kirche soll durch die in Paulus versinnbildlichte protestantische Kirche sich zuder in Johannes erscheinenden Kirche der Zukunft verwandeln: „Die wahre Kirche ist in keiner dieser Formen allein, sondern das ist die wahre Kirche, die von dem durch Petrus gelegten Grund durch Paulus an das Ende geht, welches die Kirche des heiligen Johannes sein wird.“ So schön und fromm auch dieses kirchliche Entwicklungsbild der Zukunft uns erscheinen mag — die Gegenwart gibt uns keinen Anlaß, an seine baldige Verwirklichung zu glauben, sie überhaupt im Rahmen irdischer Christentums- und Kirchengeschichte zu erwarten. Auch diese ist und bleibt Kampfesgeschichte. Wir müssen darum abschließend sagen: Der Hoffnung einer einheitlichen Fortbildung

der petrinischen durch die paulinische zur johanneischen Kirche (Schelling) fehlt es an tatsächlichen Unterlagen.

\*       \*       \*

Ist in den bisherigen Ausführungen die Geltung des in unserer ersten Vorlesung nach Herkunft und Wesensmerkmalen bestimmten Entwicklungsbegriffes auf verschiedenen Gebieten der Geisteswissenschaften wie dem der Universalgeschichte, der Kulturgeschichte, der Sittengeschichte, der Religions- und Christentumsgeschichte untersucht worden, so kann nunmehr das endgültige Schlußergebnis festgestellt werden. Wir können es nicht schlagender darlegen, als wie es anläßlich einer kritischen Besprechung von Heinrich Schmidts Entwicklungslehre durch Roelsch in den „Sozialistischen Monatsheften“ (20. u. 21. Heft, 1921, S. 920ff.) geschieht, einer in vollem Umfang lesenswerten Besprechung, die beweist, wie weitreichend und tiefgehend die Erschütterung des Evolutionismus in der Gegenwart ist. Hier heißt es: „Der Entwicklungsgedanke ist nichts weniger als ein Erzeugnis streng wissenschaftlichen Denkens, er ist vielmehr ein Ergebnis uralter Mythologie, und zwar bester.“

Wir müssen in diesem Urteil nur zwei Beiworte beanstanden. Nicht „uralt“, sondern modern ist die Mythologie des Entwicklungsgedankens, die darum nicht „best“, sondern recht minderwertiger Art ist. Völlig zutreffend aber ist in dem angezogenen Satze die Feststellung, daß der Entwicklungsgedanke nicht ein Ergebnis streng wissenschaftlichen Denkens ist; denn es haben sich eine Fülle sicherer Beobachtungen gezeigt, denen die denkende Zusammenfassung im Entwicklungsbegriff nicht gerecht wird. Er trägt vielmehr den Charakter der Mythologie, d. h. er ist ein Ergebnis der Einbildung, aber nicht einer Einbildung die schöpferisch von ihrem Königsrecht Gebrauch macht und eine wirklich neue Welt aufbaut — dann wäre er „beste“ Mythologie —, sondern einer Einbildungskraft, welche Tatbestände



dieser Wirklichkeit phantastisch umdeutet und kümmerlich ergänzt. Der Entwicklungsgedanke gleicht denjenigen mythologischen Fabelwesen, die sich aus zwei wesensfremden Bestandteilen künstlich zusammensetzen, wie der schönen Melusine im Märchen oder den Meertieren Böcklins, welche einen Fischschwanz unter den Wogen mit einem lockenden Frauentopf über den Wellen zu vereinigen suchen. Im Entwicklungsgedanken sind exakte Wissenschaft und religiöser Glaube eine unnatürliche und für beide Teile unerträgliche Ehe eingegangen. Hier gilt es, nicht nur eine Trennung *a mensa et thoro*, sondern eine vollkommene Scheidung zur Genesung beider Gatten vorzunehmen. In der Wissenschaft muß der Entwicklungsglaube aufgegeben werden. An seine Stelle hat einmal die exakte Forschung zu treten, welche die so mannigfach verschiedenen Einzelerrscheinungen getrennter Wirklichkeitsgebiete nicht nur mit Ehrfurcht beobachtet, sondern auch mit treuem Festhalten an der Wirklichkeit einfach ohne künstliche Stilisierung in Wachs und Ton oder in Begriffen und Gedanken, zu denen für einzelne und begrenzte Erscheinungen auch der Entwicklungsbegriff gehört, nachmodelliert. In der strengen Natur- und Geisteswissenschaft hat nur die genaue Wiedergabe tatsächlicher Wirklichkeit ihr Recht, nicht aber die phantastische Ausspinnung und Ergänzung durch eine nach rückwärts oder vorwärts Mythen bildende Phantasie. Laboratorien und Hörsäle der Universitäten sind nicht dazu da, um in ihnen Fanfaren optimistischer Fortschrittsstimmung erklingen zu lassen. Wer nichts anderes wie Wissenschaft sucht, der bleibe auch wirklich als exakter Forscher innerhalb der Grenzen der Wissenschaft. Er ist dann nicht nur der Anerkennung aller wissenschaftlich Denkenden, sondern auch der Achtung der philosophisch und religiös gerichteten Menschen gewiß, die seine Zurückhaltung ehren. Wem diese Stellungnahme aber nicht genügt, der bekenne sich offen und frei zum vertrauenden Glauben und den wagenden Kräften der Religion, die ihm den Zugang zu einer wirklichen Weltanschauung, ja zu einer göttlichen Überwelt eröffnen. Er vernehme und handle nach dem Goethewort:

„Die Geisterwelt ist nicht verschlossen,  
Dein Herz ist zu, dein Sinn ist tot,  
Auf bade, Schüler, unverdrossen  
Die ird'sche Brust im Morgenrot.“

#### Literatur.

Elert, Der Kampf um das Christentum, 1921.

Grüzmacher, Alt- und Neuprotestantismus. Eine geistes- und theologiegeschichtliche Untersuchung, 1920.

Derselbe, Johannes bleibt. Eine Glaubenslehre für die christliche Gemeinde, 3. Aufl. 1921.

Gaud, A., Jesus, 1921.

Reischle, Wissenschaftliche Entwicklungsforschung und evolutionistische Weltanschauung in ihrem Verhältnis zum Christentum (Zeitschrift für Theologie und Kirche, 1902).

# Nietzsche.

Von Univ.-Prof. R. H. Grützmaker.  
Fünfte u. sechste durchgesehene Auflage.  
IV, 154 S.



**Inhalt:** Nietzsches Leben und Charakter. — Nietzsches Werk. — Nietzsches Stellung zu Kultur, Kunst und Wissenschaft. — Nietzsches Stellung zum Leben des Einzelnen und den sozialen Gemeinschaftsformen. — Nietzsches Stellung zu Moral, Religion und Christentum. — Nietzsches Grundideen: Der Wille zur Macht, der Uebermensch, die ewige Wiederkunft aller Dinge.

**Prof. D. Pfennigsdorf-Bonn** schreibt im „Geisteskampf d. Gegenwart“:

Das Buch von Grützmaker ist in. G. die beste Schrift, die wir von theologischer Seite über Nietzsche haben. Daß der Verfasser sich entschlossen hat, den Inhalt noch mehr zusammenzudrängen, kann der Lesüre nur zugute kommen.

**Das Literarische Centralblatt** urteilt:

„Die im Charakter akademischer Vorlesungen sine ira et studio verfaßte Schrift hat sich durch ihre objektive Darstellung und Beurteilung die Gunst weiter Kreise erworben, sodaß sich bereits die 4. Auflage notwendig macht, die nach den neuesten Erscheinungen der Nietzsche-Literatur verbessert und zugleich etwas gekürzt ist.“

**Im „Literarischen Echo“** schreibt der bekannte Nietzscheforscher **Karl Strecker**:

„Er ist Theologe, also von Grund aus Gegner des Antichristen Nietzsche. Aber ein Jünger des Philosophen könnte nicht angespannter und umsichtiger in seine Gedankenwelt eindringen, ein Freund Nietzsches nicht schonender von seinem Zusammenbruch schreiben als er . . . Was er sagt, ist tiefgründig und durchdacht. Nach einer objektiven und geklärten Darstellung von Nietzsches Lebensgang untersucht Grützmaker sein Schaffen und die Bedeutung seiner Werte. Alles verständlich und von sehr eingehendem Studium zeugend.“

**Der Tag, Berlin:**

Das Buch hat bereits viel dazu beigetragen, das Urteil über Nietzsche zu klären, seine Bedeutung für das moderne Geistesleben in das rechte Licht zu setzen. In seiner Gestalt wird es den Kreis der Nietzscheversther zweifellos bedeutend erweitern.

**Landrichter Eberhard** sagt in den „**Mecklenburger Nachrichten**“:

. . . Dieser mein abweichender Standpunkt hindert natürlich nicht, die Trefflichkeit des Gr. Buches anzuerkennen, ja auch die ganz besondersartige Bedeutung . . .

**Die Literarischen Mitteilungen der Bahrtschen Pastoralkonferenz** wünschen:

„Möge das Buch, das wissenschaftliche Gründlichkeit und klare Sachlichkeit vereinigt, den Weg zu unserer gebildeten Jugend finden!“

**A. Reichertsche Verlagsbuchhdlg. Dr. Werner Scholl, Leipzig**  
Königstraße 25



# Lebensideale der Menschheit.

1. Heft: **Dürer, Michelangelo, Rembrandt.** Von Univ.-Prof. **Hans Preuß,** Erlangen. 2. Aufl. Mit einem Bildnis M. Dürers. 58 S.

**Vergangenheit und Gegenwart:** Das Büchlein ist ebenso gedankenreich wie formvollendet. Jede Zeile offenbart den historischen Denker, den Kunstkenner, den Sprachkünstler. Für besinnliche Leser empfehlen wir es aus wärmste.

**Ev. Kirchenbote f. d. Pfalz:** Fesselnd und anregend schildert Br. die 3 Künstler nach dem tiefsten Kern ihres Wesens, darin Kunst und Leben wurzeln. Eine genüßreiche Lektüre.

2. Heft: **Konfuzius, Buddha, Zarathustra, Muhammed.** Von Univ.-Prof. **H. G. Grünmacher,** Erlangen. 2. Aufl. Mit einem Bildnis Muhammeds. 92 S.

**Die Nacht:** Ich wüßte kein Buch zu nennen, das in gleich kurzer, dabei wissenschaftlich gründlicher und zugleich vorbildlich lesbarer Weise diese hervorragenden Vertreter der außerschristlichen Religionsgeschichte behandelt.

3. Heft: **Bach, Mozart, Wagner.** Von Univ.-Prof. **Hans Preuß,** Erlangen. 2. Aufl. Mit zwei Bildnissen. 78 S.

**Medlenburg. Zeitung:** Das Heft ist außerordentlich warmherzig, ja teilweise hinreißend geschrieben.

**Reichsbote:** Der Verf. dringt in geistvollen Betrachtungen tief in das Wesen dreier ganz Großer ein, zeigt deren gewaltiges Ringen wie ihr sie erfüllendes Ideal und den Sieg ihrer starken Persönlichkeit.

4. Heft: **Luther, Calvin, Loyola.** Von Univ.-Prof. **Hans Preuß,** Erlangen. Mit Luthers Bildnis. 59 S.

**Luther.** Der wirkliche Luther. Heilsgewißheit? Die gotische Not. Der katholische Ausweg. Luthers Nacht und Dämmerung. Der neue Tag. Luthers Glaubensfreudigkeit. Glaube als Vertrauen. Krieg wider Traurigkeit. Luthers Beten-Abneigung gegen alles Verworrene. Liebe aus Glauben. Freiwillige Liebe. Der christliche Hausvater. Die christliche Hausmutter. Kirche, Schule, Obrigkeit. Finanzkunst und Bauernstand. Ehrung des irdischen Berufes. Christlicher Pessimismus. Laß fahren dahin. Zusammenfassung. — **Calvin.** Calvin's Gott. Gottes furchtbare Majestät. Die Prädestination. Calvinismus als erobernder Protestantismus. Strengste Gehorsamsforderung. Verachtung der Welt. Rechtscharakter der Kirche. Calvins Schreckensregiment. Genf als protestantisches Kloster. Das Leben unter dem Gesetz. Bibel, Staat, Wirtschaft, Familie, Verhältnis zur Kunst. Der Franzose Calvin. Zuspitzung des kalvinistischen Lebensideals. — **Loyola.** Vom weltlichen zum geistlichen Ritter. Die Vision als Willensstärkung. Loyolas Frömmigkeit als Mystik. Loyolas Frömmigkeit als Wille. Gewalt über sich und andere. Neueste Gehorsamsforderung. Die Exerzitien. Vorläufer und Geist der Exerzitien. Zweck der Exerzitien. Höllenfahrt und Nachfolge Christi. Das konkrete Ziel der Exerzitien. Sinnensfähigkeit und päpstlicher Gehorsam. Die drei Herzen. Gruppierung der drei Lebensideale.

**A. Deichert'sche Verlagsbuchhdlg. Dr. Werner Scholl, Leipzig**

Königsstraße 25



# Deutsche Geschichte unter Kaiser Wilhelm II.

Von **Conrad Bornhak**

**Dritte und vierte Auflage**

**VIII, 368 S.**

**Inhaltsübersicht:** Das große Erbe. — Kaiser Wilhelm II. — Bismarck's Ausgang. — Der neue Kurs. — Anfänge der Weltpolitik. — Parteien und Regierung am Jahrhundertende. — Die religiöse Entwicklung. — Literatur und Kunst. — Technik und Volkswirtschaft. — Bülow und die Weltpolitik. — Deutschlands Einkreisung. — Wirtschaftspolitik und Parteien. — Blockpolitik und Daily Telegraph. — Bethmann Hollwegs innere Politik. — Deutsche Kartenhauspolitik. — Schluß. — Personenverzeichnis, Sachverzeichnis.

**Hamburger Nachrichten:** Das vernichtende Urteil, das Bornhak über Bethmann Hollweg fällt, ist so klar begründet, daß nichts hinzuzufügen ist. Unsere Diplomatie hat trotz der unvergleichlichen Siege unseres tapferen Volksherees den Krieg verloren, und den Todesstoß haben uns unsere eigenen Landesleute gegeben, die in fast unbegreiflicher Parteiliebe die Folgen ihres politischen Wahnsinns nicht voraussahen, als sie den Umsturz in einem Augenblick inszenierten, in dem wir mehr denn je auf unsere feste Geschlossenheit angewiesen waren.

---

## Von deutscher Not und deutscher Zukunft.

Gedanken und Aufsätze von  
**Prof. D. H. Jordan.**

**Zweite Auflage. 133 S.**

**Das Buch der Gegenwart**  
unabhängig von jeder Partei und Richtung  
mit dem Ziele politischer, geistiger und sittlicher  
**Erneuerung deutscher Volksgemeinschaft,**  
u. a. hochinteressante Behandlung der **Judenfragen.**

**H. Reichertsche Verlagsbuchhdlg. Dr. Werner Scholl, Leipzig**  
Königstraße 25

[illegible]

AUTHOR

Fleischmann, Alb

# Der Entwicklung

TITLE

7227

DATE DUE

BOA

STOP

QH 367  
.F62

Fleischmann

PACIFIC LUTHERAN  
THEOLOGICAL SEMINARY  
THE LIBRARY

7227



GTU Library



3 2400 00338 9834

G. Pöschel Buchdruckerei  
Lippert & Co. G. m. b. H.  
:: Naumburg a. d. S. ::